

## About the Book

यह पुस्तक खासतौर पर मध्य प्रदेश प्राथमिक शिक्षक चयन परीक्षा 2025 को पहले प्रयास में पास करने के लिए तैयार की गई है। इसमें सभी जरूरी विषय – हिंदी भाषा, अंग्रेजी भाषा, गणित, विज्ञान और सामाजिक विज्ञान – एक ही किताब में कवर किए गए हैं। चाहे आप अभी तैयारी शुरू कर रहे हों या रिवीजन कर रहे हों, यह किताब हर स्टेज पर आपको काम आएगी।

### किताब की प्रमुख विशेषताएँ:

- ✓ सरल और स्पष्ट थ्योरी – हर टॉपिक को आसान भाषा में समझाया गया है ताकि हर छात्र बिना किसी कठिनाई के समझ सकें।
- ✓ पाठ्यक्रम पर आधारित और संक्षिप्त कंटेंट – सिर्फ वही दिया गया है जो जरूरी है। कोई फालतू जानकारी नहीं।
- ✓ अध्यायवार महत्वपूर्ण प्रश्न – हर चैप्टर के बाद बेहद महत्वपूर्ण प्रश्न दिए गए हैं, जिनके आगामी परीक्षा में पूछे जाने की पूरी संभावना है।

### क्यों पढ़ें यह किताब:

- ✓ यह सिर्फ एक गाइड नहीं है — यह एक संपूर्ण सफलता का साधन है। MP शिक्षक बनने की चाह रखने वालों के लिए।
- ✓ यह आपको तेज, स्मार्ट और आत्मविश्वास के साथ पढ़ने में मदद करेगी।
- ✓ अगर आपने यह पुस्तक अच्छे से पूरी कर ली, तो आपको खुद पर यह भरोसा होगा कि आप यह परीक्षा जरूर पास करेंगे।

आपका लक्ष्य है शिक्षक बनना – और यह किताब आपको उस लक्ष्य तक जरूर पहुँचाएगी।

## अन्य महत्वपूर्ण पुस्तकें



Buy books at great discounts on: [www.examcart.in](https://www.examcart.in) | [www.amazon.in/examcart](https://www.amazon.in/examcart) |

AGRAWAL  
EXAMCART  
Paper Pakka Faisala!

CB2097

मध्य प्रदेश प्राथमिक शिक्षक  
चयन परीक्षा स्टडी बुक

ISBN - 978-93-6890-498-4



₹ 599

मध्य प्रदेश प्राथमिक शिक्षक चयन परीक्षा  
स्टडी बुक

CB2097

AGRAWAL  
EXAMCART



मध्य प्रदेश कर्मचारी चयन बोर्ड द्वारा आयोजित

# मध्य प्रदेश

# प्राथमिक शिक्षक

## चयन परीक्षा 2025

## सम्पूर्ण पाठ्यक्रमानुसार स्टडी बुक

हिंदी भाषा | English Language |  
गणित | विज्ञान | सामाजिक विज्ञान



### मुख्य विशेषताएँ

- ✓ सभी विषयों पर पाठ्यक्रमानुसार थ्योरी।
- ✓ संक्षिप्त और सरल भाषा में थ्योरी।
- ✓ 2500+ अध्यायवार प्रश्न जिनकी परीक्षा में आने की प्रबल संभावना।



प्रतीक शिवालिक



अजय शर्मा

अब हर  
विषय में  
तेजी से माहिर बनाने वाली  
एकमात्र  
पुस्तक!



AGRAWAL  
EXAMCART  
Paper Pakka Faisala!

Code  
CB2097

Price  
₹ 599

Pages  
719

ISBN  
978-93-6890-498-4

## विषय सूची

### परीक्षा से सम्बन्धित जानकारी (Exam Information)

- परीक्षा से सम्बन्धित महत्वपूर्ण सूचना (Important Information) xi  
(MPESB परीक्षा की सम्पूर्ण जानकारी एवं पुस्तक या किसी भी समस्या के लिए हमारा Helpline No.)
- परीक्षा पैटर्न xii

### हिंदी भाषा

#### इकाई-1

1. अपठित गद्यांश 1-3  
2. अपठित पद्यांश 4-5

#### इकाई-2

3. हिंदी वर्णमाला एवं वर्णों के उच्चारण स्थान 6-8  
4. वर्तनी सम्बन्धी अशुद्धियाँ 9-10  
5. पद भेद : संज्ञा, सर्वनाम, विशेषण, क्रिया एवं अव्यय अविकारी शब्द 11-20  
6. लिंग, वचन तथा कारक 21-23  
7. शब्द-भेद : रूढ़, यौगिक, योगरूढ़, तत्सम-तद्भव एवं देशज-विदेशज शब्द 24-25  
8. पर्यायवाची शब्द 26-27  
9. विलोम शब्द 28-29  
10. अनेक शब्दों/वाक्यांश के लिए एक शब्द 30-32

#### इकाई-3

11. वाक्य संरचना : वाक्य के भेद (रचना के आधार पर, अर्थ के आधार पर), वाक्य विश्लेषण, संश्लेषण एवं रूपांतरण 33-37  
12. वाक्य रचना सम्बन्धी अशुद्धियाँ 38-39  
13. मुहावरे एवं लोकोक्तियाँ 40-41  
14. संधि 42-45  
15. समास 46-48  
16. उपसर्ग-प्रत्यय 49-52

### English Language

#### Unit-1

1. **Reading** : Unseen Passage-Prose/Poetry (Factual, Descriptive or Literary) to Access Comprehension, Interpretation, Inference and Vocabulary-Synonyms & Antonyms 1-5

#### Unit-2

2. **Noun** : Kinds of Noun, Number & Gender 6-10  
3. **Pronoun** 11-13  
4. **Verb & Subject Verb Agreement** 14-17

5. Adjectives	18-19
6. Use of Degree of Comparison	20-22
7. Adverbs	23-24
8. Preposition	25-27
9. Conjunction	28-30
10. Determiners	31-33
11. Prefix and Suffix	34-37
12. One Word Substitution	38-39
13. Tense	40-50
14. Transformation of Sentences-Affirmative, Negative, Interrogative, Kind of Sentences-Simple, Compound & Complex Sentences	51-58

## गणित (भाग-1) (Mathematics)

1. संख्या पद्धति (Number System)	1-7
<ul style="list-style-type: none"> <li>● संख्या पैटर्न, मूलभूत संक्रियाओं (+, -, ×, ÷) पर आंकिक प्रश्न, स्थाई मान, हिन्दू-अरबी अंक पद्धति, अंतर्राष्ट्रीय संख्यांकन पद्धति, संख्याओं की तुलना, व्यावहारिक प्रयोग में बड़ी संख्याएँ, रोमन संख्यांक, पूर्ण संख्याएँ, संख्या</li> </ul>	रेखा, पूर्ण संख्याओं के गुण, पूर्ण संख्याओं में प्रतिरूप, सम और विषम संख्याएँ, संख्याओं की विभाज्यता की जाँच, पूर्णांक, परिमेय संख्याएँ, अपरिमेय संख्याएँ, अंकगणित की आधारभूत प्रमेय
2. लघुतम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्तक (L.C.M. and H.C.F.)	8-11
<ul style="list-style-type: none"> <li>● गुणनखंड और गुणज, अभाज्य और भाज्य संख्याएँ, सार्वगुणनखंड और सार्वगुणज, अभाज्य गुणनखंड, महत्तम समापवर्तक, लघुतम समापवर्त्य</li> </ul>	
3. भिन्न एवं दशमलव संख्याएँ (Fractions and Decimal Numbers)	12-17
<ul style="list-style-type: none"> <li>● भिन्न, दशमलव, वास्तविक संख्याएँ और उनके दशमलव प्रसार, संख्या रेखा पर वास्तविक संख्याओं का निरूपण, वास्तविक संख्याओं पर संक्रियाएँ</li> </ul>	
4. वर्गमूल एवं घनमूल (Square Root and Cube Root)	18-22
<ul style="list-style-type: none"> <li>● वर्ग और वर्गमूल, घन और घनमूल</li> </ul>	
5. घातांक एवं करणी (Indices and Surds)	23-27
<ul style="list-style-type: none"> <li>● घातांक और घात, वास्तविक संख्याओं के लिए घातांक नियम</li> </ul>	
6. अनुपात एवं समानुपात (Ratio and Proportion)	28-31
<ul style="list-style-type: none"> <li>● राशियों की तुलना, अनुपात और समानुपात, सीधा और प्रतिलोम समानुपात</li> </ul>	
7. प्रत्यक्ष तथा अप्रत्यक्ष अनुपात (Direct and Indirect Ratio)	32-35
8. प्रतिशतता (Percentage)	36-40
9. लाभ-हानि एवं छूट (Profit-Loss and Discount)	41-44
10. साधारण ब्याज (Simple Interest)	45-48
11. चक्रवृद्धि ब्याज (Compound Interest)	49-52
12. बीजगणित (Algebra)	53-59
<ul style="list-style-type: none"> <li>● बीजीय व्यंजक, बीजीय व्यंजकों के गुणनखंड, बहुपद, एक चर वाले बहुपद, बहुपद के शून्यक, शेषफल प्रमेय, बहुपदों का गुणनखंड, बीजीय सर्वसमिकाएँ, बहुपद के शून्यकों का ज्यामितीय अर्थ, किसी बहुपद के शून्यकों और गुणकों</li> </ul>	में संबंध, बहुपदों के लिए विभाजन एल्गोरिथ्म, द्विघात समीकरण, गुणनखंडों द्वारा द्विघात समीकरण का हल, द्विघात समीकरण का पूर्ण वर्ग बनाकर हल, मूलों की प्रकृति
13. ज्यामिति (Geometry)	60-66
<ul style="list-style-type: none"> <li>● सममिति, रेखाएँ एवं कोण, प्रतिच्छेदी रेखाएँ और अप्रतिच्छेदी रेखाएँ, कोणों के युग्म, समांतर रेखाएँ और तिर्यक रेखा, एक ही रेखा के समांतर रेखाएँ, चतुर्भुज, चतुर्भुज का कोण योग</li> </ul>	गुण, चतुर्भुज के प्रकार, समांतर चतुर्भुज के गुण, चतुर्भुज के समांतर चतुर्भुज होने के लिए प्रतिबन्ध, मध्य-बिंदु प्रमेय

<b>14. क्षेत्रफल तथा परिमाप (Area and Perimeter)</b>	<b>67-73</b>
● परिमाप और क्षेत्रफल, हीरोन का सूत्र, त्रिभुज का क्षेत्रफल – हीरोन के सूत्र द्वारा, चतुर्भुजों के क्षेत्रफल ज्ञात करने में हीरोन के सूत्र का अनुप्रयोग, वृत्तों से संबंधित क्षेत्रफल,	वृत्त का परिमाप और क्षेत्रफल, त्रिज्यखंड और वृत्तखंड के क्षेत्रफल, समतल आकृतियों के संयोजनों के क्षेत्रफल
<b>15. आयतन एवं पृष्ठीय क्षेत्रफल (Volume and Surface Area)</b>	<b>74-77</b>
● घनाभ का पृष्ठीय क्षेत्रफल, घन का पृष्ठीय क्षेत्रफल, लंबवृत्तीय बेलन का पृष्ठीय क्षेत्रफल, लंबवृत्तीय शंकु का पृष्ठीय क्षेत्रफल, गोले का पृष्ठीय क्षेत्रफल, घनाभ का आयतन, घन का आयतन, लंबवृत्तीय बेलन का आयतन,	लंबवृत्तीय शंकु का आयतन, गोले का आयतन, ठोसों के एक संयोजन का पृष्ठीय क्षेत्रफल, ठोसों के एक संयोजन का आयतन, एक ठोस का एक आकार से दूसरे आकार में रूपांतरण, शंकु का छिन्नक
<b>16. आँकड़ों का प्रबन्धन (Data Handling)</b>	<b>78-83</b>
<b>नोट— शेष अध्याय गणित भाग-2 (पृष्ठ सं.-ix) में दिये गए हैं।</b>	

## विज्ञान (भाग-1) (Science)

<b>1. ऊष्मा, जीवाश्म ईंधन (कोयला एवं पेट्रोलियम) कैलोरी मान और ज्वाला दहन [Heat, Fossil Fuels (Coal and Petroleum) Calorific Value and Combustion Flame]</b>	<b>84-92</b>
● ताप एवं ऊष्मा, ताप मापन के विभिन्न पैमाने एवं उनमें आपसी सम्बन्ध, विशिष्ट ऊष्मा, चालन, संवहन, विकिरण,	अवस्था परिवर्तन एवं गुप्त ऊष्मा।
<b>2. पादप और जन्तुओं की जीवन प्रक्रिया (Life Process of Plants and Animals)</b>	<b>93-113</b>
● मनुष्य में पेशीय समन्वय एवं नियंत्रण।	
<b>3. गति, बल, घर्षण (विभिन्न प्रकार के घर्षणों के बीच संबंध) और दबाव [Motion, Force, Friction (Relation between different types of friction) and Pressure]</b>	<b>114-120</b>
● बल, यांत्रिकी एवं ऊष्मा-मात्रक पद्धति, मूल एवं व्युत्पन्न मात्रक, दूरी, विस्थापन, चाल, वेग, त्वरण, एकसमान त्वरित गति के समीकरण, गति के नियम, संवेग, संवेग संरक्षण, आवेग, स्थैतिक एवं गतिज घर्षण, कार्य, ऊर्जा,	शक्ति, गतिज व स्थितिज ऊर्जा, ऊर्जा संरक्षण का नियम, गुरुत्वाकर्षण का सार्वत्रिक नियम, गुरुत्वीय त्वरण, तरलों में दाब, दाब पर गुरुत्वाकर्षण का प्रभाव, उत्प्लावकता, आर्किमिडीज का सिद्धांत।
<b>4. ध्वनि और इसकी मूल बातें (Sound and Its Basics)</b>	<b>121-124</b>
● ध्वनि तरंगें, अनुगूँज (echo), पराश्रव्य तरंगें, पराध्वनि तरंगें।	
<b>5. प्रकाश का परावर्तन, अपवर्तन फैलाव (Reflection of Light, Refraction and Dispersion)</b>	<b>125-131</b>
● प्रकाश का परावर्तन, गोलीय दर्पण, प्रकाश का अपवर्तन व उसके नियम, पूर्ण आंतरिक परावर्तन, प्रकाशिक तन्तु, लेंस,	लेंस सूत्र, लेंस की क्षमता
<b>6. विद्युत धारा और विद्युत धारा के रासायनिक प्रभाव तथा विद्युत लेपन (Electric Current and Chemical Effects of Electric Current and Electroplating)</b>	<b>132-136</b>
● विद्युत आवेश, कूलाम का नियम, विद्युत क्षेत्र रेखाएँ एवं इनके गुण, विद्युत धारा, चालक और कुचालक, ओम का नियम, चालक का प्रतिरोध, दंड चुम्बक, चुम्बकीय क्षेत्र, चुम्बकीय क्षेत्र रेखाएँ एवं इनके गुण, विद्युत धारा का चुम्बकीय प्रभाव,	ऑस्टैंड के प्रयोग, एक समान चुम्बकीय क्षेत्र में धारावाही चालक पर बल, फ्लेमिंग का बायें हाथ का नियम। ● विद्युत मोटर (DC), विद्युत चुम्बकीय प्रेरण, फ्लेमिंग का दायें हाथ का नियम।
<b>7. सूक्ष्मजीव तथा भोजन (Micro-organisms and Food)</b>	<b>137-145</b>
● जैव अणु- कार्बोहाइड्रेट्स, प्रोटीन्स, लिपिड्स, न्यूक्लिक एसिड, एंजाइम, विटामिन।	(STD), यौन संचारित रोगों की रोकथाम, जन्म नियन्त्रण
● प्रजनन स्वास्थ्य आवश्यकता एवं लैंगिक संचारित रोग	की आवश्यकता एवं विधियाँ।
<b>8. कुछ प्राकृतिक घटनाएँ (प्राकृतिक आपदाएँ और आपदा प्रबन्धन) [Some Natural Phenomenon (Natural Calamities and Disaster Management)]</b>	<b>146-151</b>
<b>9. फसल उत्पादन, फसल का मौसम और कृषि पद्धतियाँ (Crop Production, Cropping Seasons and Agricultural Practices)</b>	<b>152-156</b>

10. पादपों और जन्तुओं का संरक्षण (जैवमण्डल रिजर्व, राष्ट्रीय उद्यान और अभयारण्य) [Conservation of Plants and Animals (Biosphere Reserves, National Parks and Sanctuaries)]	157-162
11. किशोरावस्था की उम्र तक पहुँचना, यौवन के दौरान परिवर्तन, अंतःस्रावी ग्रन्थियाँ और हार्मोन (Reaching Age of Adolescence, Change During Puberty, Endocrine Glands and Hormones)	163-168
● प्रतिरक्षा विज्ञान की मूलभूत अवधारणा, वैक्सीन, कैंसर, एचआईवी-एड्स, किशोरावस्था की सामान्य समस्याएँ, औषधि एवं एल्कोहल व्यवसन।	
नोट— शेष अध्याय विज्ञान भाग-2 (पृष्ठ सं.-viii) में दिये गए हैं।	

## सामाजिक विज्ञान (भाग-1) (Social Science)

### आधुनिक भारत का इतिहास (Modern Indian History)

169-207

#### 1. यूरोपीय लोगों का आगमन (Advent of Europeans)

169-173

- आधुनिक भारतीय इतिहास के स्रोत, यूरोपियों का भारत में आगमन (पुर्तगाली, डच, फ्रांसीसी, अंग्रेज), ब्रिटिश शासन की स्थापना एवं भारतीय क्षेत्रों में उनके युद्ध

#### 2. भारत में ब्रिटिश साम्राज्य के प्रशासनिक और आर्थिक प्रभाव

(Administrative and Economic Effects of the British Empire in India)

174-178

- ब्रिटिश नीतियाँ, उनका आर्थिक एवं प्रशासनिक ढाँचा।

#### 3. 1857 की क्रांति (Revolt of 1857)

179-184

- भारतीय राष्ट्रीय आन्दोलन-1857 का स्वतंत्रता संग्राम, प्रमुख जनजातीय विद्रोह, किसान आंदोलन

#### 4. भारत में शैक्षिक सामाजिक और जाति सुधार (Educational Social & Caste Reforms in India)

185-193

- भारतीय पुनर्जागरण-सामाजिक-धार्मिक आन्दोलन एवं प्रमुख विचारक।

#### 5. भारतीय स्वतंत्रता आंदोलन (Indian National Movement)

194-207

- भारतीय राष्ट्रीय कांग्रेस की विचारधारा तथा कार्यक्रम, क्रांतिकारियों की गतिविधियाँ, गांधीवादी जन आंदोलन, राष्ट्रीय आन्दोलन के प्रमुख व्यक्तित्व।

### नागरिकशास्त्र (Civics)

208-254

#### 1. भारतीय संविधान और धर्मनिरपेक्षता (Indian Constitution and Secularism)

208-217

#### 2. लोकतंत्र और नागरिकता (Democracy and Citizenship)

218-220

- लोकतंत्र और विविधता – अर्थ, विशेषताएँ समानताएँ, असमानताएँ एवं विभाजन, विविधताओं में सामंजस्य एवं टकराव।

#### 3. संसद (Parliament)

221-224

#### 4. राजनीतिक दल (Political Parties)

225-227

- राष्ट्रीय एवं क्षेत्रीय राजनीतिक दल, दबाव समूह एवं हित समूह।

#### 5. सरकार के प्रकार, सरकार के विभिन्न स्तर और चुनाव

(Types of Different Governments, Different Tiers of Government and Election)

228-232

- कार्यपालिका, न्यायपालिका
- भारत में निर्वाचन- निर्वाचन आयोग का गठन, कार्य, निर्वाचन प्रक्रिया, सुधार, चुनौतियाँ, महिलाओं की निर्वाचन में भूमिका।

#### 6. कानून और सामाजिक न्याय (Law and Social Justice)

233-237

- मूल राजनीतिक अवधारणाएँ- स्वतंत्रता, सामाजिक न्याय और अधिकार।

#### 7. न्यायपालिका और आपराधिक न्याय प्रणाली (Judiciary and Criminal Justice System)

238-242

#### 8. समानता (Equality)

243-246

- समानता

#### 9. हाशियाकरण (Marginalisation)

247-251

#### 10. सार्वजनिक सुविधाएँ (Public Facilities)

252-254

## पर्यावरण (Environment)

255-287

### 1. पर्यावरण (Environment)

255-256

- पर्यावरण के घटक, पारिस्थितिकी तंत्र व इसके घटक, पर्यावरण प्रदूषण के प्रकार, जैवविविधता।
- प्राकृतिक पर्यावरण, मानवीय पर्यावरण।

- वायुमंडल का संघटन— वायुमंडल की संरचना, मौसम एवं जलवायु, वायुदाब, पवनें प्रमुख वायुदाब पेटियाँ।

### 2. संसाधन और सतत् विकास (Resources and Sustainable Development)

257-259

- संसाधन से आशय— संसाधनों के प्रकार, संसाधन नियोजन, भू-संसाधन

### 3. भूमि, मृदा, जल संसाधन, प्राकृतिक वनस्पति और वन्य जीवन

(Land, Soil, Water Resources, Natural Vegetation and Wildlife)

260-264

- फसल उत्पादन एवं प्रबंध।
- पौधों एवं जंतुओं का संरक्षण।
- वन संरक्षण, मृदा एवं मृदा जल के प्रकार।
- कचरा संग्रहण एवं निपटान की विभिन्न विधियाँ।
- पृथ्वी के परिमंडल—जलमंडल, स्थलमंडल, वायुमंडल, जैवमंडल।

- वर्षा के प्रकार, वर्षण के रूप, जल का वितरण, तरंगें, सुनामी, ज्वार भाटा, महासागरीय धाराएँ।
- भारत में भू-उपयोग प्रारूप, भूमि निम्नीकरण और संरक्षण के उपाय।
- भारत में मृदाओं का वर्गीकरण, मृदा अपरदन और संरक्षण।

### 4. वन और प्रमुख घास के मैदान (Forest and Major Grasslands)

265-267

- प्राकृतिक वनस्पति, वनों के प्रकार।

### 5. कृषि (Agriculture)

268-271

- कृषि के प्रकार — प्रारंभिक जीविका निर्वाह कृषि, गहन जीविका कृषि, वाणिज्यिक कृषि।

- भारत की मुख्य फसलें — चावल, गेहूँ, बाजरा, मक्का, चाय, कॉफी, रबड़, जूट।

### 6. खनिज और ऊर्जा संसाधन (Minerals and Power Resources)

272-278

- खनिज पदार्थ — धात्विक और अधात्विक खनिज, खनिजों का वितरण, खनिज संरक्षण।

### 7. उद्योग (Industries)

279-283

### 8. मानव संसाधन (Human Resources)

284-287

## भूगोल (Geography)

288-322

### 1. भारत का भूगोल (Indian Geography)

288-298

- भारत— आकार और स्थिति, भारत का भौतिक स्वरूप, मुख्य भौगोलिक वितरण।
- भारत में अपवाह तंत्र, हिमालय की नदियाँ, प्रायद्वीपीय भारत

- की नदियाँ।
- भारत की जलवायु, जलवायु नियंत्रण, भारतीय मानसून का आगमन एवं वापसी।

### 2. विश्व का भूगोल (World Geography)

299-322

- सौर मंडल, सूर्य, ग्रह, उपग्रह, क्षुद्रग्रह, उल्का पिंड।
- ग्लोब, अक्षांश एवं देशांतर, देशांतर और समय की गणना, पृथ्वी के ताप कटिबंध, पृथ्वी की घूर्णन तथा परिक्रमण गतियाँ एवं ऋतुएँ।
- मानचित्र— भौतिक मानचित्र, राजनीतिक मानचित्र, थीमेटिक मानचित्र, मानचित्र के घटक—मापक, दिशा, प्रतीक, रेखाचित्र।

- पृथ्वी की आंतरिक संरचना— पृथ्वी के अंतर्जनित बल एवं बहिर्जनित बल, आकस्मिक एवं पटल विरूपण बल।
- मुख्य स्थलाकृतियाँ — नदी, पवन, समुद्री तरंग, हिमानी, भूमिगत जल द्वारा अपरदित तथा निक्षेपित स्थलरूप।
- भारत में बहुदेशीय नदी परियोजनाएँ और समन्वित जल संसाधन प्रबंधन, वर्षा जल संग्रहण।

## इतिहास (History)

323-375

### 1. प्राचीन भारत का इतिहास (History of Ancient India)

323-345

- इतिहास से आशय, प्राचीन भारतीय इतिहास जानने के स्रोत—पुरातात्विक स्रोत, साहित्यिक स्रोत, महाकाव्य, विदेशी यात्री वृत्तांत, शिलालेख, मुद्राशास्त्र, पाषाण काल, ताम्रपाषाणिक संस्कृति।
- हड़प्पा संस्कृति (सिन्धु घाटी सभ्यता)।

- धार्मिक, सांस्कृतिक एवं दार्शनिक विचारों का विकास एवं आधारभूत अध्ययन — वैदिक काल, बौद्ध, जैन, वैष्णव, शैव, सोलह महाजनपद—मगध का उत्कर्ष।
- प्राचीन भारतीय राजवंश— हर्यक, शिशुनाग, मौर्य, कुषाण, गुप्त, वर्धन, चोल, चालुक्य, पल्लव।

### 2. मध्यकालीन भारत का इतिहास (History of Medieval India)

346-366

- राजपूतों का उदय— गुर्जर प्रतिहार, चंदेल, राष्ट्रकूट, परमार, चौहान व मुस्लिम आक्रमण।
- दिल्ली सल्तनत, विजयनगर साम्राज्य एवं मुगल साम्राज्य,

- मराठों का उत्कर्ष।
- धार्मिक—सामाजिक आन्दोलन— भक्ति सूफी आन्दोलन, सिख धर्म।

### 3. विश्व की प्रमुख क्रांतियाँ व घटनाएँ (Major Revolutions and Events of the World)

367-375

- फ्रांसीसी क्रांति, जर्मनी का एकीकरण, इटली का एकीकरण, यूरोप में समाजवाद, रूसी क्रांति, प्रथम विश्व युद्ध, राष्ट्रसंघ, द्वितीय विश्व युद्ध, संयुक्त राष्ट्र।
- नात्सीवाद, फासीवाद।
- औद्योगीकरण।

### राजनीति शास्त्र (Political Science)

376-393

#### 1. राजनीति विज्ञान की अवधारणाएँ एवं सिद्धांत (Concepts and Theories of Political Science)

376-379

- राजनीतिक सिद्धांत का बोध-अर्थ, परिभाषा, महत्व।
- राज्य की अवधारणा – अर्थ, परिभाषा, महत्व, तत्व, राज्य की उत्पत्ति के विविध सिद्धांत।

#### 2. भारतीय राजव्यवस्था एवं संविधान (Indian Polity and Constitution)

380-387

- भारत का संवैधानिक विकास एवं निर्माण (1773-1950 ई.)।
- भारत का संविधान- गठन, निर्माण की प्रक्रिया, उद्देशिका, स्रोत, विशेषताएँ, मौलिक अधिकार, मौलिक कर्तव्य, नीति निर्देशक तत्व, संविधान संशोधन प्रक्रिया।
- भारतीय प्रजातंत्र की कार्यप्रणाली-प्रशासनिक व्यवस्था-संघात्मक शासन, प्रशासनिक शक्तियों का केन्द्र व राज्य सरकार के मध्य विभाजन
- स्थानीय स्वशासन- 73वाँ एवं 74वाँ संविधान संशोधन, राष्ट्रीय एवं राज्य मानवाधिकार आयोग।

#### 3. प्रजातंत्र के समक्ष चुनौतियाँ (Challenges Before Democracy)

388-390

- सरकार का स्वरूप-व्यवस्थापिका।
- प्रजातंत्र के समक्ष प्रमुख चुनौतियाँ- जनसंख्या विस्फोट, बेरोजगारी, साम्प्रदायिकता, आतंकवाद, मादक पदार्थों का सेवन, प्रजातंत्र की सफलता में बाधक तत्व एवं उनको दूर करने के उपाय।

#### 4. प्रमुख क्षेत्रीय और अंतर्राष्ट्रीय संगठन (Major Regional and International Organizations)

391-393

- विश्व के प्रमुख संगठन – दक्षेस (सार्क), आसियान, शंघाई सहयोग संगठन, जी-20 एवं जी-8।

### अर्थशास्त्र एवं अर्थव्यवस्था (Economics)

394-426

#### 1. अर्थशास्त्र एवं अर्थव्यवस्था (Economics)

394-426

- भारत में नियोजन (पंचवर्षीय योजनाएँ) एवं नीति आयोग।
- अर्थशास्त्र का अर्थ, परिभाषा एवं महत्व, अर्थशास्त्र के विभाग-उपभोग, उत्पादन, विनिमय, वितरण एवं लोक वित्त।
- उपयोगिता- अर्थ एवं प्रकार (सीमांत उपयोगिता, कुल उपयोगिता और औसत उपयोगिता) एवं उनका संबंध।
- उत्पादन – अर्थ एवं प्रकार (सीमांत उत्पादन, कुल उत्पादन एवं औसत उत्पादन), उत्पादन के साधन।
- माँग एवं पूर्ति – अर्थ, नियम तथा माँग की लोच एवं पूर्ति की लोच।
- लागत एवं आगम- अर्थ एवं प्रकार।
- अर्थव्यवस्था का अर्थ एवं प्रकार (पूँजीवादी, समाजवादी एवं मिश्रित), अर्थव्यवस्था की केंद्रीय समस्याएँ।
- अर्थव्यवस्था के क्षेत्रक – (प्राथमिक, द्वितीयक एवं तृतीयक)।
- मुद्रा एवं बैंकिंग – वस्तु विनिमय प्रणाली का अर्थ एवं कठिनाइयाँ, मुद्रा एवं मुद्रा के कार्य, बैंक का महत्व, केन्द्रीय बैंक और वाणिज्यिक बैंक एवं उनके कार्य।
- राष्ट्रीय आय- अर्थ तथा संबंधित अवधारणाएँ (सकल राष्ट्रीय उत्पाद, शुद्ध राष्ट्रीय उत्पाद, सकल घरेलू उत्पाद, शुद्ध घरेलू उत्पाद, प्रति व्यक्ति आय), राष्ट्रीय आय का मापन।
- अंतर्राष्ट्रीय व्यापार- व्यापार संतुलन एवं भुगतान संतुलन का अर्थ, भुगतान संतुलन की प्रमुख मर्दे, भुगतान संतुलन में प्रतिकूलता के कारण, आयात-निर्यात का आर्थिक विकास में महत्व।
- भारत में उदारीकरण, निजीकरण एवं वैश्वीकरण की नीति-महत्व एवं प्रभाव।

### विज्ञान (भाग-2) (Science)

#### 1. चाल, दूरी एवं विस्थापन (Speed, Distance and Displacement)

1-5

#### 2. गति के नियम व गुरुत्वाकर्षण (Laws of Motion and Gravitation)

6-15

#### 3. विद्युत एवं चुम्बकत्व (Electricity and Magnetism)

16-28

#### 4. परमाणु रसायन (Atom Chemistry)

29-43

- परमाणु संरचना- पदार्थों में आवेशित कण, थॉमसन, रदरफोर्ड एवं बोर का परमाणु मॉडल, विभिन्न कक्षाओं में इलेक्ट्रॉनों का वितरण, संयोजकता, परमाणु संख्या तथा द्रव्यमान संख्या, समस्थानिक एवं समभारिक, हाइड्रोजन परमाणु के लिए बोर मॉडल, बोर परमाणु मॉडल के विकास की पृष्ठभूमि, परमाण्विक स्पेक्ट्रा, परमाणु का क्वांटम यांत्रिकी मॉडल

<b>5. कार्बनिक रसायन (हाइड्रोकार्बन) [Organic Chemistry (Hydrocarbon)]</b>	<b>44-56</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● हाइड्रोकार्बन- वर्गीकरण, एल्केन, एल्कीन, एल्काइन- नामपद्धति तथा समावयवता, कार्बनिक यौगिकों के भौतिक एवं रासायनिक गुणधर्म, एथेनॉल तथा एथेनॉइक अम्ल के गुणधर्म एरोमेटिक हाइड्रोकार्बन : बेंजीन-नामपद्धति तथा समावयवता।</li> </ul>	
<b>6. पादप एवं जन्तुओं का वर्गीकरण (Classification of Plant and Animals)</b>	<b>57-73</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● जैविक वर्गीकरण- पादप जगत वर्गीकरण, जंतु जगत वर्गीकरण।</li> <li>● जीवन की उत्पत्ति, जैव विकास, आनुवंशिकी एवं विभिन्नताएँ।</li> <li>● पुष्पीय पौधों की आकारिकी- पुष्पीय पौधों के विभिन्न भाग, जड़, तना, पत्ती, पुष्पक्रम, पुष्प, फल, बीज की संरचना।</li> <li>● जड़ तना, पत्ती के रूपान्तरण।</li> <li>● पुष्पीय पौधों की शारीरिकी- एकबीजपत्री एवं द्विबीजपत्री के ऊतक तंत्र की शारीरिकी एवं उनके कार्य।</li> <li>● एक बीज पत्री जड़ व द्विबीजपत्री जड़ की संरचना।</li> <li>● एक बीज पत्री तने व द्विबीजपत्री तने की संरचना, एक बीज पत्री पत्ती व द्विबीजपत्री पत्ती की संरचना, द्वितीयक वृद्धि।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● उच्च पादपों में प्रकाश संश्लेषण- स्वपोषी पोषण, प्रकाशीय वर्णक, चक्रीय एवं अचक्रीय प्रकाश का फॉस्फेटिकरण, प्रकाशीय श्वसन, प्रकाश संश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारक।</li> <li>● पौधों में श्वसन, पादपों में परिवहन।</li> <li>● पादप वृद्धि एवं विकास- बीज अंकुरण, वृद्धि नियामक।</li> <li>● पुष्पीय पौधों में लैंगिक प्रजनन- पुष्प की संरचना, नर एवं मादा गेमेटोफाइट्स का विकास, परागण, द्विनिषेचन, भ्रूण एवं भ्रूणपोष का विकास, बीज एवं फल का विकास।</li> </ul>
<b>7. कोशिका एवं ऊतक (Cell and Tissue)</b>	<b>74-82</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● कोशिका एवं कोशिका अंगक, विभिन्न कोशिका अंगों के कार्य, पादप तथा जंतु ऊतक व उसके प्रकार।</li> </ul>	
<b>8. उत्सर्जन तंत्र एवं अंतःस्रावी तंत्र (Excretory System and Endocrine System)</b>	<b>83-97</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● मनुष्य में पाचन, श्वसन, उत्सर्जन, परिसंचरण, प्रजनन, तंत्रिका तंत्र की संरचना एवं कार्य।</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● मनुष्य में अंतःस्रावी तंत्र-विभिन्न प्रकार की अंतःस्रावी ग्रंथियाँ एवं उनसे निकलने वाले हॉर्मोन व उनके कार्य।</li> </ul>
<b>9. सूक्ष्मजीव, रोग तथा जैव-उर्वरक (Micro-organisms, Diseases and Bio-Fertilizers)</b>	<b>98-109</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● मानव स्वास्थ्य तथा रोग-रोगजनक, मानव रोग उत्पन्न करने वाले परजीवी।</li> </ul>	
<b>10. अपमार्जक एवं साबुन (Detergents and Soaps)</b>	<b>110-114</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● भौतिक एवं रासायनिक गुण, कैंसरजन्य गुण तथा विषाक्तता, साबुन तथा अपमार्जक।</li> </ul>	

## गणित (भाग-2) (Mathematics)

<b>1. त्रिभुज (Triangle)</b>	<b>1-7</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● त्रिभुज, त्रिभुजों के प्रकार, त्रिभुज का कोण योग गुण, त्रिभुज के गुण, त्रिभुजों की सर्वांगसमता, त्रिभुजों की सर्वांगसमता के लिए कसौटियाँ, एक त्रिभुज में असमिकाएँ, समरूप आकृतियाँ, त्रिभुजों की समरूपता, त्रिभुजों की समरूपता के लिए कसौटियाँ, समरूप त्रिभुजों के क्षेत्रफल, पाइथागोरस</li> </ul>	<p>प्रमेय, समांतर चतुर्भुजों और त्रिभुजों के क्षेत्रफल, एक ही आधार पर और एक ही समांतर रेखाओं के बीच आकृतियाँ, एक ही आधार पर और एक ही समांतर रेखाओं के बीच समांतर चतुर्भुज, एक ही आधार पर और एक ही समांतर रेखाओं के बीच त्रिभुज</p>
<b>2. वृत्त (Circle)</b>	<b>8-12</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● वृत्त और इससे संबंधित पद, जीवा द्वारा एक बिंदु पर अंतरित कोण, केंद्र से जीवा पर लम्ब, तीन बिन्दुओं से जाने वाला वृत्त, समान जीवाएँ और उनकी केंद्र से दूरियाँ, एक</li> </ul>	<p>वृत्त के चाप द्वारा अंतरित कोण, चक्रीय चतुर्भुज, वृत्त की स्पर्श रेखा, एक बिंदु से एक वृत्त पर स्पर्श रेखाओं की संख्या</p>
<b>3. सांख्यिकी (Statistics)</b>	<b>13-21</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● सांख्यिकी, आँकड़ों का संग्रह, आँकड़ों का प्रबंधन, आँकड़ों का प्रस्तुतिकरण, आँकड़ों का आलेखीय निरूपण, केन्द्रीय प्रवृत्ति की माप, वर्गीकृत आँकड़ों का माध्य, वर्गीकृत आँकड़ों</li> </ul>	<p>का बहुलक, वर्गीकृत आँकड़ों का माध्यक, संचयी बारंबारता बंटन का आलेखीय निरूपण</p>
<b>4. प्रायिकता (Probability)</b>	<b>22-27</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● प्रायिकता, प्रायिकता - एक प्रायोगिक दृष्टिकोण, प्रायिकता</li> </ul>	<p>- एक सैद्धांतिक दृष्टिकोण, यादृच्छिक परीक्षण, घटना</p>
<b>5. त्रिकोणमिति (Trigonometry)</b>	<b>28-31</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● त्रिकोणमिति, त्रिकोणमितीय अनुपात, कुछ विशिष्ट कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपात (0°, 30°, 45°, 60°, 90°), पूरक कोणों के त्रिकोणमितीय अनुपात, त्रिकोणमितीय</li> </ul>	<p>सर्वसमिकाएँ (<math>\sin^2 \theta + \cos^2 \theta = 1</math>, <math>1 + \tan^2 \theta = \sec^2 \theta</math>, <math>1 + \cot^2 \theta = \operatorname{cosec}^2 \theta</math>)</p>
<b>6. समीकरण (Equations)</b>	<b>32-38</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>● रैखिक समीकरण, एक चर में रैखिक समीकरण, रैखिक समीकरण का हल, दो चरों वाले रैखिक समीकरण का आलेख, X-अक्ष और Y-अक्ष के समांतर रेखाओं के समीकरण, दो चरों में रैखिक समीकरण युग्म, रैखिक</li> </ul>	<p>समीकरण युग्म का ग्राफीय विधि से हल, एक रैखिक समीकरण युग्म को हल करने की बीजगणितीय विधियाँ, दो चरों के रैखिक समीकरणों के युग्म में बदले जा सकने वाले समीकरण</p>

7. निर्देशांक ज्यामिति (Co-ordinate Geometry)

- निर्देशांक ज्यामिति (द्वि-विमीय), कार्तीय पद्धति, तल में एक बिंदु आलेखित करना जबकि इसके निर्देशांक दिए हुए हों,

दूरी सूत्र, विभाजन सूत्र, त्रिभुज का क्षेत्रफल

39-41

8. मापन के अनुप्रयोग (Application of Measurement)

- समय, माप और मुद्रा पर आंकिक प्रश्न

42-52

9. ऊँचाई और दूरी (Height and Distance)

- ऊँचाइयाँ और दूरियाँ

53-61

## अतिरिक्त अध्ययन सामग्री ई-बुक (Extra Study Material E-Book)

### Extra Study Material ई-बुक का Content

- 2 प्रैक्टिस सेट्स की ई-बुक
- डिस्काउंट कूपन दिया गया है। उसका उपयोग करें और 'www.examcart.in' से हमारी किताबें सबसे अच्छे डिस्काउंट पर खरीदें।



नोट : Link Expire होने से पहले दिए गए QR Code को स्कैन करके आप यह Extra Study Material E-Book को Download कर लें।

## ऐसी पुस्तकें जो कोई आपको बताना नहीं चाहता!

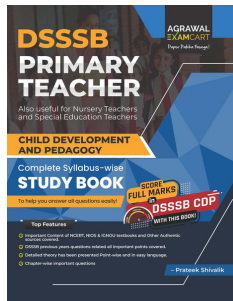
इन अनोखी पुस्तकों ने कई छात्रों को उनके पहले प्रयास में ही परीक्षा पास करने में मदद की है और हम जो कहते हैं, उसे साबित भी करते हैं—इसीलिए हर पुस्तक के कुछ सैंपल चैप्टर दिए गए हैं। हम गारंटी देते हैं कि इन्हें पढ़ने के बाद आपको समझ आएगा कि ये पुस्तकें क्यों सबसे बेहतरीन हैं और क्यों इतने सारे छात्र इनसे सफल हुए हैं।

### नोट

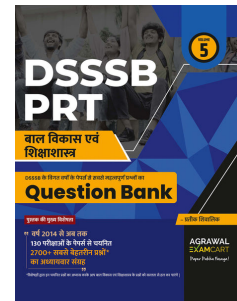
पढ़ने के लिए, किसी भी पुस्तक के पास दिए गए QR Code को स्कैन करें, उसके वेबसाइट पेज पर "View PDF" पर क्लिक करें। अगर पुस्तक पसंद आए, तो Extra Study Material ई-बुक में दिया गया डिस्काउंट कूपन इस्तेमाल करें और बेहतरीन डिस्काउंट भी पाएँ!



DSSSB  
प्राइमरी शिक्षक  
(Guide Book)



DSSSB  
Primary Teacher  
(Guide Book)



DSSSB PRT  
(Question Bank)



DSSSB PRT  
(Solved Papers)



KVS  
(Textbook)



## अपठित गद्यांश

### निर्देश (प्रश्न संख्या 1 से 5 तक)

निम्नलिखित गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा उस पर आधारित प्रश्नों के उत्तर चुनिए –

धरातल से युद्ध की विभीषिकाओं को सदा-सदा के लिए समाप्त करने के लिए गाँधीजी ने विश्व को अहिंसा रूपी अस्त्र प्रदान किया। गाँधीजी कहा करते थे कि प्रेम और अहिंसा के द्वारा विश्व के कठोर से कठोर हृदय को भी कोमल बनाया जा सकता है। उन्होंने इन सिद्धान्तों का परीक्षण भी किया और वे 'नितान्त' सफल सिद्ध हुए। हिंसा से हिंसा बढ़ती है, 'घृणा', घृणा को जन्म देती है, और प्रेम से प्रेम की अभिवृद्धि होती है। अतः यह निश्चित है, कि बिना प्रेम और अहिंसा के विश्व में शान्ति स्थापित नहीं हो सकती। शान्ति के अभाव में मानव जाति का विकास सम्भव नहीं। प्रत्येक राष्ट्र का स्वर्णिम-युग वही कहा जाता है, जबकि वहाँ पूर्ण शांति और सुख रहा हो तथा उत्तमोत्तम रचनात्मक कार्य किए जाते हों। भौतिक दृष्टि से व्यापार और कृषि की उन्नति भी शांतिकाल में ही सम्भव होती है, अतः हम यदि विश्व का कल्याण चाहते हैं, तो हमें युद्ध का बहिष्कार करना ही होगा। अहिंसा और प्रेम की भावना से विश्व में शान्ति स्थापित करनी होगी, तभी विश्व में सुखमय एवं शांतिमय राज्य की स्थापना सम्भव होगी।

- विश्व शांति की स्थापना के लिए सबसे आवश्यक है—  
(A) परिश्रम और ज्ञान  
(B) आत्मीयता और समीपता  
(C) अहिंसा और प्रेम  
(D) हिंसा और भय
- कठोर से कठोर हृदय को भी कोमल बनाया जा सकता है—  
(A) भय द्वारा (B) अहिंसा द्वारा  
(C) मौन पालन द्वारा (D) सत्य पालन द्वारा
- किसी भी राष्ट्र के स्वर्णिम-युग के प्रमुख तत्त्व हैं—  
(A) शान्ति, सुख और रचनात्मक कार्य  
(B) आध्यात्म और उपासना  
(C) धन और सम्मान  
(D) धन और वैभव
- 'नितान्त' शब्द का उपयुक्त पर्याय है—  
(A) निम्न (B) विधिवत्  
(C) बिलकुल (D) भलीभाँति

### 5. विश्व में शांति क्यों आवश्यक है?

- कठोर से कठोर हृदय को भी कोमल बनाने के लिए
- व्यापार और कृषि की उन्नति के लिए
- उत्तमोत्तम रचनात्मक कार्य के लिए
- मानव जाति के विकास के लिए

### निर्देश (प्रश्न संख्या 6 से 10 तक)

निम्नलिखित गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़िए तथा उस पर आधारित प्रश्नों के उत्तर चुनिए—

विधाता-रचित इस सृष्टि का सिरमौर है मनुष्य। उसकी कारीगरी का सर्वोत्तम नमूना। इस मानव को ब्रह्माण्ड का लघु रूप मानकर भारतीय दार्शनिकों ने 'यत् पिण्डे तत् ब्रह्माण्डे' की कल्पना की थी। उनकी यह कल्पना मात्र कल्पना नहीं थी, प्रत्युत यथार्थ भी थी, क्योंकि मानव-मन में जो विचारणा के रूप में घटित होता है, उसी का कृति रूप ही तो सृष्टि है। मन तो मन, मानव का शरीर भी अप्रतिम है। देखने में इससे भव्य, आकर्षक एवं लावण्यमय रूप सृष्टि में अन्यत्र कहाँ है ? अद्भुत एवं अद्वितीय है मानव-सौन्दर्य ! साहित्यकारों ने इसके रूप-सौन्दर्य के वर्णन के लिए कितने ही अप्रस्तुतों का विधान किया है और इस सौन्दर्य-राशि से सभी को आप्पायित करने के लिए अनेक काव्य सृष्टियाँ रच डाली हैं।

साहित्यशास्त्रियों ने भी इसी मानव की भावनाओं का विवेचन करते हुए अनेक रसों का निरूपण किया है। परन्तु वैज्ञानिक दृष्टि से विचार किया जाए तो मानव-शरीर को एक जटिल यन्त्र से उपमित किया जा सकता है। जिस प्रकार यन्त्र के एक पुर्जे में दोष आ जाने पर सारा यन्त्र गड़बड़ा जाता है, बेकार हो जाता है उसी प्रकार मानव-शरीर के विभिन्न अवयवों में से यदि कोई एक अवयव भी बिगड़ जाता है तो उसका प्रभाव सारे शरीर पर पड़ता है। इतना ही नहीं, गुर्दे जैसे कोमल एवं नाजुक हिस्से के खराब हो जाने से यह गतिशील वपुयन्त्र एकाएक अवरुद्ध हो सकता है, व्यक्ति की मृत्यु हो सकती है। एक अंग के विकृत होने पर सारा शरीर दण्डित हो, वह कालकवलित हो जाए— यह विचारणीय है।

यदि किसी यन्त्र के पुर्जे को बदलकर उसके स्थान पर नया पुर्जा लगाकर यन्त्र को पूर्ववत् सुचारु एवं व्यवस्थित रूप से क्रियाशील बनाया जा सकता है तो शरीर के विकृत अंग के स्थान पर नव्य निरामय अंग लगाकर शरीर को स्वस्थ एवं सामान्य क्यों नहीं बनाया जा सकता ? शल्य-चिकित्सकों ने इस

दायित्वपूर्ण चुनौती को स्वीकार किया तथा निरन्तर अध्यवसाय पूर्णसाधना के अनन्तर अंग-प्रत्यारोपण के क्षेत्र में सफलता प्राप्त की। अंग-प्रत्यारोपण का उद्देश्य है कि मनुष्य दीर्घायु प्राप्त कर सके। यहाँ यह ध्यातव्य है कि मानव-शरीर हर किसी के अंग को उसी प्रकार स्वीकार नहीं करता, जिस प्रकार हर किसी का रक्त उसे स्वीकार्य नहीं होता। रोगी को रक्त देने से पूर्व रक्त-वर्ग का परीक्षण अत्यावश्यक है, तो अंग-प्रत्यारोपण से पूर्व रक्त-परीक्षण अनिवार्य है। आज का शल्य-चिकित्सक गुर्दे, यकृत, आँत, फेफड़े और हृदय का प्रत्यारोपण सफलतापूर्वक कर रहा है। साधन-सम्पन्न चिकित्सालयों में मस्तिष्क के अतिरिक्त शरीर के प्रायः सभी अंगों का प्रत्यारोपण सम्भव हो गया है।

### 6. वैज्ञानिक दृष्टि का अपेक्षाकृत अभाव होता है—

- वैज्ञानिक में (B) शल्य-चिकित्सक में
- साहित्यशास्त्री में (D) साहित्यकार में

### 7. मानव शरीर को यन्त्रवत् कहा गया है, क्योंकि—

- मानव शरीर विधाता की सृष्टि की अनुपम कृति है।
- अवयव रूपी पुर्जों के विकृत होने से शरीर यन्त्रवत् निष्क्रिय हो जाता है।
- मानव शरीर यन्त्र की भाँति लावण्यमय होता है।
- मानव शरीर दृढ़ माँसपेशियों और अवयवों से निर्मित है।

### 8. शल्य-चिकित्सकों द्वारा स्वीकार की गई दायित्वपूर्ण चुनौती थी—

- शल्य-चिकित्सा का महत्त्व स्थापित करना
- अंग-प्रत्यारोपण द्वारा शरीर को सामान्य बनाना
- मानव-शरीर को मृत्यु से बचाना
- जीर्ण शरीर के स्थान पर स्वस्थ शरीर देना

### 9. अनुच्छेद में प्रयुक्त 'निरामय' शब्द का पर्याय है—

- नवीन (B) अद्भुत
- स्वस्थ (D) सुन्दर

### 10. मानव को सृष्टि का लघु रूप माना गया है क्योंकि—

- लघु मानव ही विधाता की सच्ची सृष्टि है।
- मन की शक्ति अपराजेय है।
- मानव सृष्टि का सिरमौर है।
- मानव-मन में जो घटित होता है, वही सृष्टि में घटित होता है।

**निर्देश (प्रश्न संख्या 11 से 15 तक)**

नीचे दिये गए गद्यांश को पढ़कर पूछे गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

पूँजीवाद समाज में लेखक, पुस्तक और पाठक के बीच बाजार आ गया है। इस बाजार के कारण लेखक का पाठक से सीधा सम्बन्ध नहीं रह पाता। इसलिए मार्क्स ने कहा है कि पूँजीवादी समाज में कला, साहित्य या लेखक के लिए एलियनेशन की समस्या सबसे बड़ी है। पुराने समाज में कला व कलाकार अपने समाज से पूरी तरह जुड़े थे। कला की रचना और सुरक्षा दोनों का दायित्व समाज का था। बाद में कला दरबार में आयी, कला और कलाकार का क्षेत्र संकुचित हुआ। कह सकते हैं कि कला सामाजिक एलियनेशन का शिकार हुई। पूँजीवादी समाज में कला दरबार से निकलकर बाजार में आयी, इसमें उसका अजनबीपन एलियनेशन और बढ़ा।

11. पूँजीवादी समाज में लेखक और पाठक के बीच क्या आ गया है?
  - (A) दरबार
  - (B) प्रचार
  - (C) बाजार
  - (D) समाचार
12. पुराने समाज में कला की सुरक्षा का दायित्व किसका था?
  - (A) कलाकार का
  - (B) बाजार का
  - (C) शासक का
  - (D) समाज का
13. कला क्षेत्र के संकुचन का आशय है—
  - (A) कला का दायरा बढ़ना
  - (B) कला का दायरा सीमित होना
  - (C) कला का उन्नयन
  - (D) कला का लोकप्रिय होना
14. 'अजनबीपन' का आशय है—
  - (A) एकाकीपन
  - (B) अपनापन
  - (C) सामुदायिकता
  - (D) लोकप्रियता
15. गद्यांश का सर्वाधिक उपयुक्त शीर्षक है—
  - (A) कला में पूँजीवाद
  - (B) पूँजीवाद समाज में कला
  - (C) दरबारी साहित्य
  - (D) कला और कलाकार

**निर्देश (प्रश्न संख्या 16 से 20 तक)**

नीचे दिये गये गद्यांश को पढ़कर पूछे गये प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

प्रेम की भाषा शब्द रहित है। नेत्रों की, कपोलों की, मस्तक की भाषा भी शब्द-रहित है। जीवन का तत्व भी शब्द से परे है। सच्चा आचरण-प्रभाव, शील, अचल-स्थिति-संयुक्त आचरण-न तो साहित्य के लंबे व्याख्यानों से गठा जा सकता है न वेद की श्रुतियों के मीठे उपदेश से, न अंजील से, न कुरान से, न धर्मचर्चा से, न केवल सत्संग से। जीवन के अरण्य में घुसे हुए पुरुष के हृदय पर प्रकृति और मनुष्य के जीवन के मौन

व्याख्यानों के यत्न से सुनार के छोटे हथौड़े की मंद-मंद चोटों की तरह आचरण का रूप प्रत्यक्ष होता है।

16. प्रेम की भाषा है—
  - (A) अर्थ-रहित
  - (B) भाव-रहित
  - (C) ज्ञान-रहित
  - (D) शब्द-रहित
17. 'अरण्य' का शाब्दिक अर्थ होता है—
  - (A) वृक्ष
  - (B) जंगल
  - (C) उपवन
  - (D) पुष्प
18. 'यत्न' से आशय है—
  - (A) भाषण
  - (B) रत्न
  - (C) प्रयास
  - (D) परिश्रम
19. गद्यांश में किसकी महिमा का वर्णन है?
  - (A) आचरण
  - (B) प्रेम
  - (C) जीवन
  - (D) वेद
20. गद्यांश का उपयुक्त शीर्षक होगा—
  - (A) प्रेम की भाषा
  - (B) जीवन का अरण्य
  - (C) सच्चा आचरण
  - (D) मौन व्याख्यान

**निर्देश (प्रश्न संख्या 21 से 25 तक)**

इस गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़ें और चार विकल्पों में से प्रत्येक प्रश्न का सबसे उचित उत्तर चुनें।

समय का आदर करना ही उसका सदुपयोग करना है, जो व्यक्ति समय की सही कीमत जान लेता है, वही जीवन में सफलता प्राप्त कर पाता है। यह धन से भी अधिक महत्वपूर्ण है। धन खोने पर वापस पाया जा सकता है, परन्तु बीता हुआ समय नहीं लौटाया जा सकता है। छात्रों के जीवन में इसका अधिक महत्व है, जो छात्र इस उम्र में समय की कदर करना सीख जाते हैं, वह भविष्य में तरक्की की ऊँचाइयों को छू लेते हैं। चाणक्य, गांधी जी, अशोक आदि ने समय का सदुपयोग कर अपने पैरों के निशान छोड़ दिए। जीवन का प्रत्येक क्षण भविष्य का निर्माता है, जो लोग इसके महत्व को नहीं समझ पाते, वे केवल हाथ मलते रह जाते हैं। हम चाहे विश्राम कर लें, परन्तु समय कभी विश्राम नहीं करता। समय के प्रति सजगता मानव जीवन के लिए उपयोगी है। अतः छात्रों को समय की कीमत पहचानकर इसका सार्थक उपयोग करना चाहिए।

21. 'समय का सदुपयोग' का क्या अर्थ है ?
  - (A) उसको संभालकर रखना
  - (B) उसे व्यर्थ न करना
  - (C) उसका अनादर करना
  - (D) उसे व्यर्थ करना
22. छात्रों के लिए समय का सदुपयोग अधिक आवश्यक क्यों है ?
  - (A) जो इसकी महत्ता समझते हैं वे सफल होते हैं
  - (B) सदुपयोग करने से सदा विफल होते हैं
  - (C) कभी भी सफल नहीं होते हैं
  - (D) सदा पीछे रहते हैं

23. समय धन से अधिक महत्वपूर्ण क्यों है ?

- (A) समय वापस मिल जाएगा पर धन नहीं
- (B) बहुत मेहनत से मिलता है
- (C) धन वापस मिल जाएगा पर समय नहीं
- (D) समय नहीं मिलता

24. निम्न में से कौन-सा विकल्प सजगता का पर्यायवाची नहीं है ?

- (A) प्रमाद
- (B) सतर्कता
- (C) होशियारी
- (D) चौकन्नापन

25. इस अनुच्छेद का सबसे उपयुक्त शीर्षक बताएँ।

- (A) जीवन और समय
- (B) छात्र जीवन और समय
- (C) छात्र जीवन
- (D) समय का अनुपयोग

**निर्देश (प्रश्न संख्या 26 से 30 तक)**

निम्नलिखित गद्यांश का ध्यानपूर्वक अध्ययन कर प्रश्नों के उत्तर दीजिए—

तुलसी जैसा कवि काव्य की विशुद्ध, मनोमयी, कल्पना-प्रवण तथा शृंगारात्मक भावभूमियों के प्रति उत्साही नहीं हो सकता। उनका सन्त-हृदय परम कारुणिक राम के प्रति ही उन्मुख हो सकता है जो जीवन के धर्ममय सौंदर्य, मर्यादापूर्ण शील और आत्मिक शौर्य के प्रतीक हैं। विजय-रथ के रूपक में उन्होंने सन्त जीवन की रूपरेखा उभारी है और अपनी रामकथा को इसी सन्तत्व की चरितार्थता बना दिया है। उनका काव्य भारतीय जीवन की सबसे बड़ी आकांक्षा मर्यादित जीवन-चर्या अथवा 'सन्त-रहनि' को वाणी देता है। धर्ममय जीवन की आकांक्षा भारतीय संस्कृति का वैशिष्ट्य है। तुलसी के काव्य में धर्म का अनाविल, अनावरण और अक्षुण्ण रूप ही प्रकट हुआ है। मध्ययुग की आध्यात्मिकता का प्रतिनिधित्व करते हुए भी उनका काव्य भारतीय आत्मा के चिरन्तन सौंदर्य का प्रतिनिधि है जो सत्य, तप, करुणा और मैत्री में ही आरोहण के देवधर्मी मूल्यों को अनावृत करता है। उनके काव्य में हमें श्रेष्ठ कवित्व ही नहीं मिलता, उसके आधार पर हम सन्त-कवित्व की रूपरेखा भी निर्धारित कर सकते हैं। भक्ति उनके सन्तत्व की आंतरिक भाव-साधना है। इस भाव-साधना की वाणी की अप्रतिम क्षमता देकर उन्होंने निष्कम्प दीपशिखा की भाँति अपनी काव्य-कला को निःसंग और विवैयक्तिक दीप्ति से भरा है।

26. उपर्युक्त गद्यांश के अनुसार, तुलसी के काव्य में धर्म का ..... ही प्रकट हुआ है।

- (A) अनाविल, अनावरण और अक्षुण्ण रूप
- (B) अनावरण रूप
- (C) अक्षुण्ण रूप
- (D) अनाविल रूप

27. निम्नलिखित में से उपर्युक्त गद्यांश का उचित शीर्षक कौन-सा है?  
 (A) सन्तत्व का महत्व।  
 (B) तुलसी की काव्य-कला।  
 (C) शृंगारात्मक एवं मनोमयी कला।  
 (D) आध्यात्मिकता एवं चिरन्तन।
28. निम्नलिखित में से कौन-सा शब्द "आकांक्षा" का पर्यायवाची नहीं है?  
 (A) इच्छा (B) अनाकांक्षा  
 (C) कामना (D) ईप्सा
29. निम्नलिखित में से तुलसी के काव्य में किस भाव-साधना को वाणी दी गई है?  
 (A) योग एवं ज्ञान को।  
 (B) प्रकृति-सौन्दर्य को।  
 (C) भक्ति-भावना को।  
 (D) शैक्षिक-भावना को।
30. उपर्युक्त गद्यांश के अनुसार, तुलसी ने विजय-रथ के रूपक में ..... की रूपरेखा उभारी है।  
 (A) कृतघ्न जीवन (B) सन्त जीवन  
 (C) दुर्जन जीवन (D) धूर्त जीवन

#### निर्देश (प्रश्न संख्या 31 से 35 तक)

इस गद्यांश को ध्यानपूर्वक पढ़ें और चार विकल्पों में से प्रत्येक प्रश्न का सर्वोत्तम उत्तर चुनें—

बाल श्रम आमतौर पर मजदूरी के भुगतान के बिना या भुगतान के साथ बच्चों से शारीरिक कार्य कराना है। बाल श्रम केवल भारत तक ही सीमित नहीं है, यह एक वैश्विक घटना है। भारतीय संविधान के अनुसार किसी उद्योग, कल-कारखाने या किसी कम्पनी में मानसिक या शारीरिक श्रम करने वाले 5-14 वर्ष उम्र के बच्चों को बाल श्रमिक कहा जाता है।

संयुक्त राष्ट्र संघ के अनुसार—18 वर्ष से कम उम्र के श्रम करने वाले लोग बाल श्रमिक हैं। अन्तर्राष्ट्रीय श्रम संगठन के अनुसार—बाल श्रम की उम्र 15 साल तय की गई है। अमेरिका में—12 साल या उससे कम उम्र के लोगों को बाल श्रमिक माना जाता है। भारत में 1979 में सरकार द्वारा बाल मजदूरी को खत्म करने के उपाय के रूप में गुरुपाद स्वामी समिति का गठन किया गया। जिसके बाद बालश्रम से जुड़ी सभी समस्याओं के अध्ययन के बाद गुरुपाद स्वामी समिति द्वारा सिफारिश प्रस्तुत की गई, जिसमें गरीबी को मजदूरी के मुख्य कारण के रूप में देखा गया और ये सुझाव दिया गया, कि खतरनाक क्षेत्रों में बाल मजदूरी पर प्रतिबंध लगाया जाए एवं उन क्षेत्रों के कार्य के स्तर में सुधार किया जाए। बच्चों की समस्याओं पर विचार करने के लिए एक महत्वपूर्ण अन्तर्राष्ट्रीय प्रयास उस समय हुआ, जब अक्टूबर, 1990 में न्यूयॉर्क में इस विषय पर एक विश्व शिखर सम्मेलन का आयोजन किया गया, जिसमें 151 राष्ट्रों के प्रतिनिधियों ने भाग लिया तथा गरीबी, कुपोषण व भुखमरी के शिकार दुनिया भर के करोड़ों बच्चों की समस्याओं पर विचार-विमर्श किया गया।

31. अन्तर्राष्ट्रीय श्रम संगठन के अनुसार—बाल श्रम की उम्र कितने साल तय की गई है?  
 (A) 15 (B) 10  
 (C) 14 (D) 11
32. भारत में कौन-से वर्ष सरकार द्वारा बाल मजदूरी को खत्म करने के उपाय के लिए कौन-सी समिति का गठन किया गया।

- (A) 2000, प्राक्कलन समिति  
 (B) 1991, नियम समिति  
 (C) 1979, गुरुपाद स्वामी समिति  
 (D) 1989, लोकलेखा समिति

33. "किसी उद्योग, कल-कारखाने या किसी कम्पनी में मानसिक या शारीरिक श्रम करने वाले 5-14 वर्ष उम्र के बच्चों को बाल श्रमिक कहा जाता है।" उपर्युक्त वाक्य किस देश के अनुसार है। सही विकल्प का चुनाव करें।  
 (A) सोवियत संघ (B) अमेरिका  
 (C) संयुक्त राष्ट्र (D) भारतीय संविधान
34. 'प्रतिबन्ध' शब्द का सही विलोम शब्द लिखें।  
 (A) निषेध (B) छूट  
 (C) आबन्ध (D) प्रतिकूल
35. इस गद्यांश का उचित शीर्षक दीजिये।  
 (A) बाल मजदूरी को रोके बिना भारत अधूरा है  
 (B) बाल मजदूरी एक अभिशाप  
 (C) बाल मजदूरी के कारण  
 (D) बाल-श्रम को रोकने के नियम व कानून

#### उत्तरमाला

1. (C) 2. (B) 3. (A) 4. (C) 5. (D)  
 6. (C) 7. (B) 8. (B) 9. (C) 10. (D)  
 11. (C) 12. (D) 13. (B) 14. (A) 15. (B)  
 16. (D) 17. (B) 18. (C) 19. (A) 20. (C)  
 21. (B) 22. (A) 23. (C) 24. (A) 25. (B)  
 26. (A) 27. (B) 28. (B) 29. (C) 30. (B)  
 31. (A) 32. (C) 33. (D) 34. (B) 35. (D)

□□

## अध्याय

### 2

## अपठित पद्यांश

#### निर्देश (प्रश्न संख्या 1 से 5 तक)

निम्नलिखित काव्यांश को पढ़िए और उनके नीचे दिये गये प्रश्नों के उत्तर विकल्पों में से चुनकर लिखिए।

कुछ भी बन, बस कायर मत बन  
ठोकर मार, पटक मत माथा  
तेरी राह रोकते पाहन  
कुछ भी बन, बस कायर मत बन  
ले-देकर जीना, क्या जीना ?  
कब तक गम के आँसू पीना ?  
मानवता ने तुझको सींचा  
बहा युगों तक खून पसीना!

- कवि क्या करने की प्रेरणा दे रहा है ?  
(A) गम के आँसू पीने की  
(B) आत्म समर्पण की  
(C) रुकावटों को ठोकर मारने की  
(D) कुछ भी न बनने की
- इन पंक्तियों में कायर का अर्थ है—  
(A) सहज (B) समझौतावादी  
(C) चालाक (D) दुष्ट
- “कुछ भी बन बस कायर मत बन” कवि ने क्यों कहा है ?  
(A) कुछ भी बनना आसान है  
(B) कुछ भी बनना मुश्किल है  
(C) कायर मनुष्य का जीवन व्यर्थ है  
(D) कायर मनुष्य अच्छा नहीं होता
- पाहन शब्द का पर्यायवाची है—  
(A) मेहमान (B) पैर  
(C) पत्थर (D) पर्वत
- कवि के अनुसार किस प्रकार का जीवन व्यर्थ है ?  
(A) आदर्शवादी  
(B) समझौतावादी  
(C) खून-पसीना बहाकर  
(D) रुकावटों को ठोकर मारन

#### निर्देश (प्रश्न संख्या 6 से 10 तक)

निम्नलिखित पद्यांश को पढ़कर नीचे लिखे प्रश्नों के लिए दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चयन कीजिए—

बरस पड़े विध्वंस-पिण्ड सौ-सौ यानों से।  
सुना सभी ने बधिर हुये जाते कानों से।।

उनको-क्या मैं कहूँ घोष-दुर्घोष भयंकर।  
प्रेतों का सा अट्टहास, शत-शत प्रलयंकर।।  
उत्काओं का पतन, वज्रपातों का तर्जन।  
नीरव जिनके निकट हुआ ऐसा कट्टु गर्जन।।  
कुछ ही क्षण उपरांत एक अर्द्धाशनगर।  
युग-युग का श्रम-साध्य साधना-फल वह नर का।।

- उपर्युक्त पद्यांश का सही शीर्षक होगा—  
(A) प्रेत की विभीषिका  
(B) युद्ध की विभीषिका  
(C) देव-दानव संघर्ष  
(D) प्रलय की विभीषिका
- विध्वंस का परिणाम निम्न रूप में देखने को मिला—  
(A) विशाल नर संहार  
(B) युद्ध की विभीषिका  
(C) देव-दानव संघर्ष  
(D) प्रलय की विभीषिका
- भयंकर विस्फोटों से नगर का निम्न भाग जर्जरित हो गया—  
(A) एक-तिहाई (B) आधा अंश  
(C) दो-तिहाई (D) सम्पूर्ण
- सौ-सौ यानों के विध्वंसात्मक पिण्डों का परिणाम यह हुआ कि—  
(A) कान बहरे हो गये  
(B) सर्वांगीण विनाश  
(C) जान-माल की हानि  
(D) मानव महाविनाश
- युद्ध संहार का अन्तिम परिणाम होता है—  
(A) मानव मात्र का विनाश  
(B) आर्थिक विकास को धक्का  
(C) विश्व शांति को धक्का  
(D) राष्ट्र सुरक्षा को धक्का

#### निर्देश (प्रश्न संख्या 11 से 15 तक)

नीचे दी गई पंक्तियों को पढ़कर सबसे उचित विकल्प का चयन कीजिए—

पूछो किसी भाग्यवादी से,  
यदि विधि-अंक प्रबल है।  
पद पर क्यों देती न स्वयं  
वसुधा निज रतन उगल है ?

- तुकबंदी के कारण कौन-सा शब्द बदले हुये रूप में प्रयुक्त हुआ है ?  
(A) रतन (B) प्रबल  
(C) स्वयं (D) उगल
- इनमें से कौन-सा 'वसुधा' का समानार्थी है ?  
(A) वसुंधरा (B) महीप  
(C) वारिधि (D) जलधि
- 'प्र' उपसर्ग से बनने वाला शब्द-समूह है—  
(A) प्रत्येक, प्रभाव, प्रदेश  
(B) प्रसाद, प्रत्येक, प्रपत्र  
(C) प्रभाव, प्रदेश, प्रपत्र  
(D) प्रत्युत्तर, प्रदेश, प्रपत्र
- कवि ने किसकी महिमा का खण्डन किया है ?  
(A) किसी के विधान का  
(B) भाग्यवाद का  
(C) वसुधा का  
(D) रतनों का
- विधि-अंक से तात्पर्य है—  
(A) न्याय-अंक  
(B) 'विधाता' लिखा होना  
(C) भाग्य का लिखा हुआ  
(D) न्यायवादी

#### निर्देश (प्रश्न संख्या 16 से 20 तक)

निम्नलिखित पद्यांश को पढ़कर नीचे लिखे प्रश्नों के लिए दिए गए विकल्पों में से सही विकल्प चयन कीजिए—

शांति नहीं तब तक, जब तक  
सुख-भाग न सबका सम हो।  
नहीं किसी को बहुत अधिक हो,  
नहीं किसी को कम हो।  
स्वत्व माँगने से न मिले,  
संघात पाप हो जाएँ।  
बोलो धर्मराज, शोषित वे  
जिएँ या कि मिट जाएँ ?  
न्यायोचित अधिकार माँगने से  
न मिले, तो लड़ के।  
तेजस्वी छीनते समर को,  
जीत, या कि खुद मर के।  
किसने कहा, पाप है समुचित  
स्वत्व-प्राप्ति-हित लड़ना ?  
उठा न्याय का खड्ग समर में  
अभय मारना-मरना ?

16. कवि ने क्रान्ति का आह्वान किया है—  
 (A) सभी व्यक्तियों को सुखी करने के लिए  
 (B) बगावत करने के लिए  
 (C) समानता स्थापित करने के लिए  
 (D) निष्काम कर्म करने के लिए
17. 'स्वत्व प्राप्ति हित लड़ना'—  
 (A) पाप है (B) पाप नहीं है  
 (C) पुण्य है (D) पुण्य नहीं है
18. उक्त काव्यांश का शीर्षक है—  
 (A) युद्ध (B) न्याय  
 (C) न्याय एवं युद्ध (D) मानव समानता
19. काव्यांश में रस योजना है—  
 (A) रौद्र रस (B) वीभत्स रस  
 (C) अद्भुत रस (D) वीर रस
20. विश्व में शान्ति कब स्थापित हो सकती है?  
 (A) युद्ध करने पर  
 (B) समानता का व्यवहार होने पर  
 (C) क्रान्ति होने पर  
 (D) स्वत्व माँगने पर

निर्देश (प्रश्न संख्या 21 से 25 तक)

निम्नलिखित काव्यांश को पढ़कर पूछे गए प्रश्नों के सबसे उपयुक्त उत्तर वाले विकल्प को चुनिए:

वह आता —  
 दो टूक कलेजे के करता पछताता पथ पर आता ।  
 पेट-पीठ दोनों मिलकर हैं एक,  
 चल रहा लकुटिया टेक,  
 मुट्ठी-भर दाने को — भूख मिटाने को  
 मुँह फटी पुरानी झोली को फैलाता —  
 दो टूक कलेजे के करता पछताता पथ पर आता ।

21. भिखारी अपनी झोली क्यों फैलाता है ?  
 (A) झोली में कुछ छिपाना चाहता है ।  
 (B) मुट्ठी-भर अनाज दिखाना चाहता है ।  
 (C) अपनी गरीबी के बारे में बताना चाहता है ।  
 (D) भूख मिटाने के लिए कुछ अन्न चाहता है ।
22. 'मुँह' शब्द में प्रयुक्त चंद्रबिंदु है —  
 (A) अनुनासिक (B) नासिक्य  
 (C) शिरोरेखा (D) अनुस्वार
23. काव्यांश से हमारे मन में उठने वाला मुख्य भाव है—  
 (A) हास्य (B) करुणा  
 (C) वीरता (D) शृंगार
24. 'वह आता' में 'वह' सर्वनाम किसका द्योतक हो सकता है ?  
 (A) अतिथि (B) भिक्षुक  
 (C) विकलांग (D) गाँधीजी
25. 'पेट-पीठ दोनों मिलकर हैं एक' इसका कारण क्या हो सकता है ?  
 (A) झुककर चलना ।  
 (B) कुछ भी भोजन न करना ।  
 (C) भीख माँगने का नाटक करना ।  
 (D) सिकुड़कर बैठना ।

निर्देश (प्रश्न संख्या 26 से 30 तक)

उक्त पद्यांश के आधार पर निम्नलिखित प्रश्नों के उत्तर दीजिए ।

चाह नहीं है सुरबाला के गहनों में गूँथा जाऊँ ।  
 चाह नहीं प्रेम माला में विंध प्यारी को ललचाऊँ ॥  
 चाह नहीं सम्राटों के शव पर है हरि! डाला जाऊँ ।  
 चाह नहीं देवों के सिर पर चढ़ूँ  
 मुझे तोड़ लेना वनमाली, उस पथ पर देना तुम  
 फेंक ।

मातृभूमि पर शीघ्र चढ़ाने, जिस पथ पर जावें वीर  
 अनेक ॥

26. उक्त पद्यांश का उचित शीर्षक है :  
 (A) वीर भूमि (B) शहीद की अभिलाषा  
 (C) पुष्प की अभिलाषा (D) मेरी चाह
27. पद्यांश के निहित सन्देश है :  
 (A) अपना जीवन देश-सेवा में अर्पित करना चाहिए ।  
 (B) फूलों की भाँति यशरूपी गन्ध फैलाना चाहिए ।  
 (C) वीर सैनिक बनकर दुश्मनों से लोहा लेना चाहिए ।  
 (D) पथ पर बढ़ते रहना चाहिए ।
28. "मुझे तोड़ लेना वनमाली" यह कथन है :  
 (A) हरि का (B) पुष्प का  
 (C) देशभक्त का (D) सुरबाला का
29. पद्यांश में पुष्प की कौन-सी भावना प्रकट हुई है?  
 (A) प्रेम-भावना  
 (B) बलिदान की भावना  
 (C) देश भक्ति की भावना  
 (D) विनय की भावना
30. पुष्प की अभिलाषा है :  
 (A) सुरबाला के गहनों में गूँथा जाना  
 (B) हरि के सिर पर चढ़ाया जाना  
 (C) सम्राटों के शव पर डाला जाना  
 (D) शहीदों के चरण-रज को स्पर्श करना

उत्तरमाला

1. (C) 2. (B) 3. (C) 4. (C) 5. (B)  
 6. (B) 7. (C) 8. (B) 9. (A) 10. (A)  
 11. (A) 12. (A) 13. (C) 14. (B) 15. (C)  
 16. (C) 17. (B) 18. (C) 19. (D) 20. (B)  
 21. (D) 22. (D) 23. (B) 24. (B) 25. (B)  
 26. (C) 27. (A) 28. (B) 29. (C) 30. (D)

□□

# Chapter 1

## Reading : Unseen Passage-Prose/Poetry (Factual, Descriptive or Literary) to Access Comprehension, Interpretation Inference and Vocabulary-Synonyms & Antonyms

### Direction (Q. No. 1 to 5)

Read the passage given below and answer the questions that follow by choosing the correct/most appropriate options :

SYCOPHANCY is one of the oldest professions in the world. Old King Cole was a merry old soul because he could afford to be so. He would have felt choked by his surroundings but for the sycophant who stood by and helped him attain peace of mind. The sycophant may well be called the provider of peace of mind for those in authority. He acts as a shock absorber-even this word is a little ahead of the sense. It would be nearer the mark to say that he acts as a shock repeller. The sycophant is ever watchful and manages to keep his chief from feeling unduly bothered by conscience or common-sense. The sycophant's genius lies in showing a feeling that is not his own but his master's. He cannot afford to assume any colour of his own. His survival depends upon his capacity to take on the hue that his master is likely to assume at any given moment. Hamlet points at the sky and asks Polonius : "Do you see yonder cloud that's almost in shape of a camel?"

Polonius : "By the mass, and it's like a camel, indeed."

Hamlet : "Methinks it is like a weasel."

Polonius : "It is backed like a weasel."

Hamlet : "Or like a whale?"

Polonius : "Very like a whale."

I quote this because it seems to me a masterpiece of sycophancy, although Polonius has perhaps other aims, such as wanting to humour a madman, in making himself so agreeable.

1. According to the passage, choose the correct option.
  - (A) A sycophant excels in expressing his own feelings.
  - (B) A sycophant's master understands the important function that the former plays in his life.
  - (C) A sycophant experiences no qualms of conscience in expressing his feelings.
  - (D) A sycophant's master is often idiotic.
2. Choose the correct option from the following :

- (A) A sycophant's master is often morally upright.
- (B) A sycophant is rarely himself.
- (C) A sycophant is an honest, honourable person.
- (D) A sycophant's survival sometimes depends upon his capacity to be like his master.

3. Which of the following words is the antonym of the word "oldest" as used in the passage?

- (A) latest
- (B) youngest
- (C) shortest
- (D) earliest

4. Which part of the following sentence contains an error?

When I first entered the room  
(a) (b)

There were not less than  
(c)

fifty people there  
(d)

- (A) (d)
- (B) (c)
- (C) (b)
- (D) (a)

5. Which part of speech is the underlined word in the following sentence?

A sycophant cannot afford to assume any colour of his own.

- (A) Noun
- (B) Determiner
- (C) Conjunction
- (D) Preposition

### Direction (Q. No. 6 to 10)

Read the passage given below and answer the questions that follow by choosing correct/most appropriate option :

1. There is consistent, strong evidence to prove that the SARS CoV-2 virus, behind the COVID-19 pandemic, is predominantly transmitted through air, according to a new assessment published on Friday in The Lancet journal. The analysis by six experts from the UK, the US and Canada says public health measures to fail to treat the virus as predominantly the airborne route leaves the people unprotected and allows the virus to spread. Although some studies in the past have suggested that COVID-19 may spread through air, overall scientific literature on the subject has been inconclusive. In July last year, over 200 scientists from 32 nations wrote to WHO, saying there is evidence that the Corona

virus is airborne, and even smaller particles can infect people. "The evidence supporting airborne transmission is overwhelming, and evidence supporting large droplet transmission is almost non-existent", said Jose-Luis Jimenez, from the University of Colorado Boulder in the US. "It is urgent that the World Health Organization and other public health agencies adapt their description of transmission to the scientific evidence so that the focus of mitigation is put on reducing airborne transmission," Jimenez said. Studies have confirmed these events cannot be adequately explained by close contact or touching shared surfaces or objects, the researchers said in their assessment.

2. They noted the transmission rates of SARS-CoV-2 are much higher indoors than outdoors, and transmission is greatly reduced by indoor ventilation. The term cited previous studies estimating that silent- asymptomatic or pre-symptomatic transmission of SARS-CoV-2 from people who are not coughing or sneezing accounts for at least 40 percent of all transmission.
6. Which of the following statements is not true about the transmission of SARS-CoV-2?
  - (A) It is transmitted through air.
  - (B) Transmission rates of the disease are much higher indoors than outdoors.
  - (C) It is not transmitted via close contact or touching shared surfaces or objects.
  - (D) It could be transmitted through asymptomatic patients to a healthy person.
7. According to experts from the UK, the US and Canada the SARS-CoV-2 virus.
  - (A) spreads through human contact.
  - (B) affects the elderly the most.
  - (C) proves fatal to people with weak immune system
  - (D) the airborne route leaves people unprotected.
8. Which of the following words has the same meaning as the word, 'overwhelming' as used in paragraph 1 of the passage?
  - (A) strong
  - (B) transparent
  - (C) clear
  - (D) close

9. Which of the following words is opposite in meaning to the word, 'consistent' as used in para 1 of the passage?  
 (A) excellent (B) dependable  
 (C) marvellous (D) astonishing
10. Which part of the following sentences contains an error?  
He asked him why he was reluctant  
 a b  
to accept such a good offer  
 c d  
 (A) (a) (B) (d)  
 (C) (b) (D) (c)

**Direction (Q. No. 11 to 15)**

Read the passage given below and answer the questions that follow by choosing correct/most appropriate options :

The total forest cover of Himachal Pradesh increased nearly by 25 per cent and by more than 1000 percent in Lahaul and Spiti district between 1991 and 2015 due to plantations initiatives, according to an analysis report by the State Centre on Climate Change.

Out of a total geographical area of 55,673 square kilometres, the state has recorded a forest cover of 27.72 per cent (15,43.352 square kilometres), according to The State of Forest Report (ISFR), a biennial publication of the Forest Survey of India, released last month.

It is said that 'dense forest cover' in Kinnaur decreased from 565 sq. km to 344 sq. km during this period, a decrease of 39 percent. Hamirpur, Kullu, Shimla and Sirmour districts also witnessed a declining trend in the dense forest cover. On the other hand, it increased from zero to 47 sq. kms in Lahaul and Spiti and from 164 to 459 sq. km in Solan, while other districts also saw an increasing trend.

Except Una and Kangra districts, the State witnessed an increasing trend of 'open forest cover' with Lahaul and Spiti registering an increase of 770 percent. The total area under scrubs in the State has decreased substantially since 1995 from 1,845 sq kms, the report said. It further said that as per FSI's data, some of the forest area in Una district was found to be highly vulnerable to forest fires while a substantial area of different forest classes in Sirmour and Solan districts was also found to be moderately vulnerable to fires due to preponderance of Chir Pine forests in those areas.

The report also said that various broad-leaved species of trees, which are used to produce a tinier quality of fuel and fodder, are facing a decline in area due to "anthropogenic pressure of the forest fringe communities."

11. The ISFR report is published :  
 (A) every three months  
 (B) every six months  
 (C) every nine months  
 (D) every twenty four months
12. Plantation activities in the entire state of Himachal Pradesh have shown :  
 (A) downward trend  
 (B) rising trend  
 (C) mixed trend  
 (D) an uneven trend
13. Read the following statements :  
 (a) The forest cover in Lahaul and Spiti decreased by 39 per cent.  
 (b) The forest cover in Kullu increased by 40 per cent.  
 (c) The forest cover in Lahaul and Spiti increased by less than 800 per cent.  
 (d) Apart of Una district was highly vulnerable to forest fires.  
 (A) (a) is false and (b) is true.  
 (B) (b) is false and (c) is true.  
 (C) (c) is false and (d) is true.  
 (D) Both (a) and (d) are false.
14. Which of the following words has the same meaning as the Word 'tremendous' used in the passage?  
 (A) immense  
 (B) exact  
 (C) vibrant  
 (D) constant
15. Which of the following words is the antonym of 'inappropriate' as used in the passage?  
 (A) misappropriate  
 (B) disproportionate  
 (C) approximate  
 (D) suitable

**Direction (Q. No. 16 to 20)**

Read the passage given below and answer the questions by choosing the correct/most appropriate options.

When I was a boy in Dehra, there was a mango grove just opposite the bungalow. It belonged to someone called Seth Govind Ram (may his soul rest in peace), and, during the mango season, it was fiercely guarded by A giant of a man called Phambiri. All my efforts to get into the grove were repulsed, and on one occasion I received a mild lathi-blow on my backside.

I just wanted to climb the tree' I pleaded.

\*Come back when the mango season is over' said Phambiri with a vicious smile copied from a filmi villain.

And then I discovered that he was an ex-wrestler, that he had been a champion in his youth, and had even thrown the great King Kong, a famous wrestler from about forty years ago. (I did not know at the time that King Kong, in his bad years, was constantly being thrown out of the ring.) So, whenever I passed the grove and saw Phambiri, I would remark on his great strength, his superb condition (going to fat, really), his muscles like cricket balls, and his bull-like neck and shoulders.

Gradually he warned to me, and began to tell me of his exploits. I acclaimed them. Then he showed me feats of strength, like picking up rocks and hurling them across the road. I applauded. Before long, he had invited me into the mango grove, and by the end of the week I could have all the mangoes I wanted. The guardian of the grove actually pressed them upon me.

16. The man who guarded the mango grove was :  
 (A) looked like a giant  
 (B) very persuasive  
 (C) armed with a sling  
 (D) very gentle
17. The mango grove was situated  
 (A) on the outskirts of Dehra.  
 (B) beyond Mussourie.  
 (C) near Seth Govind Ram's fields.  
 (D) just opposite the bungalow inhabited by the narrator.
18. The word 'exploits' used in the passage means :  
 (A) acts of meanness.  
 (B) acts of trickery.  
 (C) acts of exploitation.  
 (D) acts of heroism.
19. Which of the following words has the same meaning as the word 'acclaim' as used in the passage?  
 (A) exclaim (B) declaim  
 (C) proclaim (D) praise
20. Which part of speech is the underlined word in the phrase on my backside' in the passage?  
 (A) Noun (B) Adjective  
 (C) Pronoun (D) Adverb

**Direction (Q. No. 21 to 25)**

Read the passage given below and answer the questions that follow :

The future of water will be a gamble-resting entirely on the way we decide to play the game here. Either we continue to use water irresponsibly, threatening the very existence of this planet, or we adopt sustainable and smart water management practices to build a water secure future.

By 2050, India's total water demand will increase by 32 percent from now. Industrial and

domestic sectors will account for 85 percent of the additional demand. Over-exploitation of ground-water, failure to recharge aquifers and reduction in catchment capacities due to uncontrolled urbanisation are all causes of the precarious tilt in the water balance.

If the present rate of groundwater persists, India will have only 22 percent of the present daily per capita water available in 2050, possibly forcing the country to import its water.

Optimists believe that India's people some 1.7 billion by 2050, will have integrated water efficient practices into their daily lives. If the ambitious water sustainability goals set by global industries and governments are testament we dare say that the world has begun to recognize water as a resource after all.

While beverages giants are focussed on returning water to the communities where they manufacture their drinks, food processing players are engaging with farmers and upstream actors to minimise water usage across the supply claim and textile houses are evangelising the concept of sustainable fashion. Companies have realised the risks emanating from the possibility of a water-scarce future. This has triggered companies to re-engineer processes, implement water optimizing, technologies, establish water audit standards, and use a collaborative approach to deal with the water crisis.

21. The problem of acute water scarcity in future cannot be dealt with by companies through :
- (A) implementing water optimizing technologies  
(B) discovering a viable substitute for water.  
(C) re-engineering processes  
(D) establishing water audit standards.
22. Which one of the following words is most similar in meaning to the word 'threatening' as used in the passage ?
- (A) menacing (B) coercing  
(C) persisting (D) frightening
23. Which one of the following words is most opposite to the meaning of the word 'increase' as used in the passage ?
- (A) perceive (B) achieve  
(C) relieve (D) decrease
24. Identify the clause in the underlined part of the following sentence :  
He breathed his last in the village where he was born.
- (A) Adjective clause  
(B) Adverb clause  
(C) Principal clause  
(D) Noun clause
25. What part of speech is the underlined word in the following sentence ?  
I do not know why he is so curious about it.
- (A) Noun clause  
(B) Principal clause  
(C) Adverb clause  
(D) Adjective clause

**Direction (Q. No. 26 to 30)**

Read the extract given below and answer the questions that follow by choosing the correct/most appropriate options :

She was a Phantom of delight  
When first she gleamed upon my sight;  
A lovely Apparition, sent  
To be a moment's ornament;  
Her eyes as stars of Twilight fair,  
Like Twilight's, too, her dusky hair;  
But all things else about her drawn  
From May-time and the cheerful Dawn;  
A dancing Shape, an Image gay,  
To haunt, to startle and way-lay.  
I saw her upon nearer view,  
A spirit, yet a Woman too!  
Her household motions light and free,  
And steps of virgin-liberty;  
A countenance in which did meet  
Sweet records, promises as sweet;  
A Creature not too, bright or good  
For human nature's daily food:  
For transient sorrows, simple wiles,  
Praise, blame, love, kisses tears and smiles.  
And now I see with eye serene  
The very pulse of the machine;  
A Being breathing thoughtful breath;  
A Traveller between life and death  
The reason firm, the temperate will,  
Endurance, foresight, strength and skill  
A perfect Woman, nobly planned,  
To warn to comfort, and command;  
And yet a Sprit still and bright  
With something of angelic light

26. The woman presented in the second stanza :
- (A) undergoes a marginal change.  
(B) remains unchanged.  
(C) remains fanciful.  
(D) becomes more of a human figure.
27. The lovely woman's household motions are described as :
- (A) bright and good  
(B) gentle and endearing  
(C) very energetic  
(D) light and free

28. Read the following statements :
- (a) The poet describes an imaginary woman.  
(b) The woman is a paragon of virtues.  
(A) (a) is true and (b) is false.  
(B) (b) is true and (a) is false.  
(C) Both (a) and (b) are true.  
(D) Both (a) and (b) are false.
29. Which figure of speech has been used in the phrase "her eyes as stars of twilight fair?"
- (A) Assonance (B) Alliteration  
(C) Simile (D) Metaphor
30. Which figure of speech has been used in the line "a dancing shape, an image gay"?
- (A) Epigram (B) Personification  
(C) Oxymoron (D) Metaphor

**Direction (Q. No. 31 to 35)**

Read the poem given below and answer the questions that follow by choosing the correct/most appropriate options :

Behold her, single in the field,  
Yon solitary Highland Lass!  
Reaping and singing by herself;  
Stop here, or gently pass!  
Alone she cuts and binds the grain,  
And sings a melancholy strain;  
O listen! For the Vale profound  
Is overflowing with the sound.  
No Nightingale did ever chaunt  
More welcome notes to weary bands  
Of travellers in some shady haunt,  
Among Arabian sands:  
A voice so thrilling ne'er was heard  
In spring-time from the Cuckoo-bird,  
Breaking the silence of the seas  
Among the farthest Hebrides.  
Will no one tell me what she sings? -  
Perhaps the plaintive numbers flow  
For old, unhappy, far-off things,  
And battles long ago :  
Or is it some more humble lay,  
Familiar matter of to-day?  
Some natural sorrow, loss or pain,  
That has been, and may be again?

31. The poem suggests that
- (A) The song the girl is singing is meant for others.  
(B) The poet is greatly moved by the song.  
(C) The song that the girl is singing is one of ecstasy.  
(D) The theme of the song concerns familiar matters of today.

32. The song is addressed to  
 (A) the travellers who pass by her.  
 (B) herself.  
 (C) the vale around her.  
 (D) the poet.
33. The phrase 'a melancholy strain' means  
 (A) a playful song  
 (B) a lilting song  
 (C) a sad song  
 (D) a mysterious song
34. The tone of the poem is :  
 (A) cheerful (B) passionate  
 (C) loud (D) sad
35. Which figure of speech is used in 'Among Arabian sands.'  
 (A) Metaphor  
 (B) Metonymy  
 (C) Personification  
 (D) Alliteration

**Direction (Q. No. 36 to 40)**

Read the extract given below and answer the questions that follow by selecting the correct / most appropriate options :

I will arise and go now, and go the Innisfree,  
 And a small cabin build there, of clay and  
 wattles made :  
 Nine bean-rows will I have there, A hive for  
 the honeybee,  
 And live alone in the bee-loud glade.  
 And I shall have some peace there, for peace  
 comes dropping slow  
 Dropping from the veils of the morning to  
 where the cricket sings;  
 There midnight's all a glimmer, and noon a  
 purple glow,  
 And evenings full of the linnet's wings.  
 I will arise and go now, for always night and  
 day  
 I hear the lake water lapping with low sound  
 by the shore;  
 While I stand on the roadway, or on the  
 pavements grey,  
 I hear it in deep heart's core.

36. Why does the poet want to go to Innisfree?  
 (A) He is fed up with his life in the city.  
 (B) He wants to recover his health.  
 (C) Innisfree is a calm and peaceful place.  
 (D) He has been invited by his friends staying there.
37. Who will **not** be the poet's companion at the Lake of Innisfree?  
 (A) Honeybees (B) Crickets  
 (C) Sparrows (D) Linnets

38. Read the following statements :  
 (a) Innisfree symbolises peace and tranquillity.  
 (b) The poet is very keen to go to Innisfree.  
 (A) (a) is true and (b) is false.  
 (B) (b) is true and (a) is false.  
 (C) Both (a) and (b) are false.  
 (D) Both (a) and (b) are true.
39. Read the following statements and select the correct option.  
 (a) The poet is enjoying a peaceful life on the island  
 (b) At present the poet is standing near the harbour  
 (c) The poet will live in a cabin made of clay and wattles  
 (d) The poet will live all alone on the island  
 (A) (a) and (b) are true and (c) and (d) are false.  
 (B) (b) and (c) are true and (a) and (d) are false.  
 (C) (a) and (c) are true and (b) and (d) are false.  
 (D) (a) and (b) are false and (c) and (d) are true.
40. Which figure of speech is used in 'peace comes dropping slow/Dropping from the veils of the morning?'  
 (A) Hyperbole  
 (B) Metaphor  
 (C) Personification  
 (D) Synecdoche

**Direction (Q. No. 41 to 45)**

Read the poem given below and answer the questions by choosing the correct/most appropriate options :

Boats sail on the rivers,  
 And ships sail on the seas;  
 But clouds that sail across the sky  
 Are prettier than these.  
 There are bridges on the rivers,  
 As pretty as you please;  
 But the bow that bridges heaven,  
 And overtops the tree,  
 And builds a road from earth to sky,  
 Is prettier far than these.

41. The main idea in the poem, 'Rainbow' is that :  
 (A) rainbow are extremely beautiful.  
 (B) man-made things have a beauty of their own.  
 (C) God-made things are more beautiful than man-made things.  
 (D) both rainbows and ships are a source of joy.

42. The prominent literary device used by the poet in this poem is :  
 (A) repetition  
 (B) assonance  
 (C) synecdoche  
 (D) metonymy
43. In the second half of the poem, the poet compares a bridge to :  
 (A) heaven (B) a rainbow  
 (C) a river (D) a road
44. The literary device used in the lines "And ships sail on the sea" is :  
 (A) alliteration  
 (B) metaphor  
 (C) simile  
 (D) hyperbole
45. Which of the following underscores the symbolic significance of the rainbow?  
 (A) The rainbow is more beautiful than boats and ships.  
 (B) It has a transitory existence.  
 (C) Its beauty has a bewitching effect on man.  
 (D) It links the earth with heaven.

**Direction (Q. No. 46 to 50)**

Read the following poem and answer the questions by choosing the correct/most appropriate options :

Out of the night that covers me  
 Black as the pit from pole to pole,  
 I thank whatever gods may be  
 For my unconquerable soul.  
 In the fell clutch of circumstance,  
 I have not winced nor cried aloud.  
 Under the bludgeonings of chance  
 My head is bloody, but unbowed.  
 Beyond this place of wrath and tears  
 Looms but the horror of the shade,  
 And yet menace of the years  
 Finds, and shall find, me unafraid  
 It matters not how strait the gate,  
 How charged with punishment the scroll,  
 I am the master of my fate  
 I am the master of my soul.

46. The poem is about :  
 (A) passive suffering.  
 (B) a cry against the gods.  
 (C) the hostile circumstances that the narrator is facing.  
 (D) determination and courage in the face of suffering.

47. The poem is a picture of :
- (A) deepening gloom.  
 (B) a journey from despair to hope.  
 (C) man's eternal and irreversible suffering.  
 (D) a grudging acceptance of suffering.
48. The poem underlines the
- (A) prevalence of all-encompassing sorrow.  
 (B) cheerful and courageous acceptance of sorrow.  
 (C) the hostility of gods towards the narrator.  
 (D) a painful reminder of advancing age.
49. The overall tone of the poem is :
- (A) gloomy (B) challenging  
 (C) bitter (D) optimistic
50. Which figure of speech has been used in the line "Black as the pit from pole to pole" ?
- (A) Alliteration (B) Metaphor  
 (C) Simile (D) Epigram

## Answer Key

1. (D) 2. (B) 3. (D) 4. (B) 5. (B)  
 6. (C) 7. (D) 8. (A) 9. (B) 10. (C)  
 11. (D) 12. (B) 13. (C) 14. (A) 15. (D)  
 16. (A) 17. (D) 18. (D) 19. (D) 20. (D)  
 21. (B) 22. (A) 23. (D) 24. (A) 25. (A)  
 26. (D) 27. (D) 28. (B) 29. (C) 30. (D)  
 31. (B) 32. (B) 33. (C) 34. (D) 35. (D)  
 36. (C) 37. (C) 38. (C) 39. (D) 40. (C)  
 41. (C) 42. (A) 43. (B) 44. (A) 45. (D)  
 46. (D) 47. (B) 48. (B) 49. (D) 50. (C)

□□

# Chapter 2

## Noun : Kinds of Noun, Number & Gender

Unit-2

### 1. Definition

- किसी व्यक्ति, स्थान या वस्तु के नाम को व्यक्त करने वाले शब्दों को Noun (संज्ञा) कहा जाता है। e.g.,  
Manoj, Ravi, cow, dog, bull, gold, Kolkata, Jaipur, truth, honesty, air, etc.

### 2. Kinds of Noun

Noun पाँच प्रकार के होते हैं।

- Common Noun
- Proper Noun
- Material Noun
- Collective Noun
- Abstract Noun
- **Common Noun** : सम्पूर्ण जाति (Class) का बोध कराने वाले शब्दों को Common Noun कहा जाता है। Common Noun वह नाम है जो किसी जाति या एक प्रकार के विभिन्न व्यक्तियों या वस्तुओं को समान रूप से दिया जाता है।

#### Examples :

- **Man** is a social animal.
- **Cows** give us milk.
- His **books** are lying on the **table**.

- **Proper Noun** : किसी व्यक्ति, स्थान या वस्तु विशेष के नाम को Proper Noun कहा जाता है। Proper से तात्पर्य है—अपना या निजी अतः Proper name किसी का अपना नाम होता है।

#### Examples :

- **Shakespeare** was a poet.
- **Lucknow** is the capital of **U.P.**
- The **Bhagwad Gita** is a religious scripture.

- **Material Noun** : भौतिक पदार्थों (Physical Matter) का उल्लेख करने वाले Nouns को material noun कहा जाता है।

#### Examples :

- **Silver** is cheaper than **gold**.
- **Copper** is used as an alloy.
- Axe is made of **iron**.

- **Collective Noun** : व्यक्ति या वस्तु-समूह को दर्शाने वाले Nouns को Collective Noun कहा जाता है।

#### Examples :

- There are sixty students in my **class**.
- India has splendid **army**.
- The **mob** has become unruly.
- The **parliament** is considering the bill.

- **Abstract Noun** : जिस शब्द से किसी व्यक्ति या वस्तु के गुण (Quality) कार्यविधि (Action) भाव या अवस्था (State) का बोध हो, उसे Abstract Noun कहते हैं।

#### Examples:

Quality (गुण) : Kindness, honesty, bravery, wisdom, etc.

- Action (क्रिया) : Theft, hatred, etc.
- State (स्थिति) : Childhood, youth, sleep, death, etc.

### 3. Some Important Collective Nouns

A jury of judges (न्यायाधीशों का समूह)

A troop of children (बच्चों का समूह)

A quiver of arrows (तीरों का समूह)

A suit of rooms (कमरों का सेट)

A pile of books (पुस्तकों का गट्टर)

A peal of laughers (हँसोड़ों का समूह)

A chain of Mountains (पर्वतों की श्रेणी)

A band of musicians (संगीतज्ञों की मंडली)

A course of study (अध्ययन का क्रम)

A volley of arrows (बाणों की वर्षा)

A volley of missiles (शस्त्रों की वर्षा)

A heap of rubbish (कूड़ा-कचरा का ढेर)

A brace of pigeons (कबूतरों का झुंड)

A slice of bread (रोटी का टुकड़ा)

A grain of rice (चावल के दाने)

A pinch of snuff (एक चुटकी सूँघनी)

A blade of grass (घास की पत्ती)

An army of soldiers (सैनिकों का जत्था)

A stock of coal (कोयला का संग्रह)

A string of onions (प्याज की पंक्तियाँ)

A bevy of ladies (भद्र नारियों का समूह)

A flight of stairs (सीढ़ियों का क्रम)

A volley of shots (गोलियों की वर्षा)

A volley of stones (पत्थरों की वर्षा)
A heap of dust (धूलकण का ढेर)
A heap of stones (पत्थरों का ढेर)
A ray of light (प्रकाश-किरणों का पुंज)
A pair of socks (एक जोड़ा मोजा)
A gust of wind (हवा का एक तेज झोंका)
A pinch of salt (एक चुटकी नमक)
A band of travellers (यात्रियों का झुंड)
A wardrobe of clothes (वस्त्रों का संग्रह)
A flight of birds (उड़ते हुए पक्षियों का झुंड)
A sheaf of grains (अनाज का गट्टर)
A heap of sand (बालू का ढेर)
A bunch of keys (चाबियों का गुच्छा)
A galaxy of stars (तारों का झुंड)
A fleet of ships (जहाजों का बेड़ा)
An army of ants (चींटियों का झुंड)
A covey of partridges (तीतरों का झुंड)
A shoal of fish (मछलियों का समूह)
A bouquet of flowers (फूलों का गुच्छा)
A choir of singers (गायकों की मंडली)
A stock of clothes (वस्त्रों का संग्रह)
A tuft of grass (घास का गुच्छा)
A crowd of people (लोगों की भीड़)
A herd of cattle (पशुओं का झुंड)
A string of pearls (मोतियों की शृंखला)

#### 4. The Noun : Number

- एक व्यक्ति या वस्तु की बोधक **संज्ञा एकवचन (Singular Number)** में होगी; e.g.  
Boy, girl, cow, bird, tree, book, pen, etc.
  - एक व्यक्ति या वस्तु से अधिक की बोधक **संज्ञा बहुवचन (Plural Number)** में होगी; e.g.  
Boys, girls, cows, birds, trees, books, pens, etc.
- इस प्रकार अंग्रेजी भाषा में **दो वचन** हैं—एकवचन (Singular) और बहुवचन (Plural)।

#### 5. बहुवचन (Plural) बनाने के नियम

- प्रायः एकवचन में **-s** जोड़कर संज्ञाओं का **बहुवचन** रूप बनाते हैं;
 

<b>Examples :</b>	
boy, boys;	girl, girls;
- किंतु जिन एकवचन संज्ञाओं के अंत में **-s, -sh, -ch (soft)** या **-x** होता है उनके बहुवचन रूप बनाने के लिए **-es** जोड़ा जाता है।
 

<b>Examples :</b>	
class, classes;	kiss, kisses;
- **-o** से अंत होने वाली अधिकांश संज्ञाओं के एकवचन रूप में भी **-es** जोड़कर बहुवचन बनाया जाता है।
 

<b>Examples :</b>	
buffalo, buffaloes;	mango, mangoes;
- **-o** से अन्त होने वाली कुछ संज्ञाओं में केवल **-s** जोड़ा जाता है;
 

<b>Examples :</b>	
dynamo, dynamos;	solo, solos;
- **-y** से अंत होने वाली वे संज्ञाएँ जिनमें **-y** से पहले कोई Consonant हो उनका बहुवचन रूप बनाने के लिए **-y** को **-i** में बदलकर **-es** जोड़ दिया जाता है;
 

<b>Examples :</b>	
baby, babies;	lady, ladies;
- **-f** या **-fe** से अंत होने वाली संज्ञाओं का बहुवचन रूप बनाने के लिए **-f** या **-fe** को **-v** में बदलकर **-es** जोड़ दिया जाता है;
 

<b>Examples :</b>	
thief, thieves;	wife, wives;
- संज्ञाओं—*dwarf, hoof, scarf* और *wharf* का बहुवचन रूप बनाने के लिए **-s** या **-ves** जोड़ा जाता है;
 

<b>Examples :</b>	
dwarfs or dwarves;	hoofs or hooves;
- अन्य शब्दों में, जो **-f** या **-fe** से अंत होते हैं, **-s** जोड़ा जाता है;
 

<b>Examples :</b>	
chief, chiefs;	safe, safes;
- कुछ संज्ञाओं का बहुवचन उनके एकवचन रूप में स्वर (Vowel) को बदलकर बनाते हैं;
 

<b>Examples :</b>	
man, men;	woman, women;
- कुछ संज्ञाएँ ऐसी हैं जिनका बहुवचन बनाने के लिए उनके एकवचन रूप में **-en** जोड़ा जाता है;
 

<b>Examples :</b>	
ox, oxen;	child, children.
- *fish* का बहुवचन *fish* या *fishes* है। किन्तु *fishes* का प्रयोग कम होता है।
- कुछ संज्ञाओं का एकवचन और बहुवचन रूप **समान** (एक-सा) होता है;

**Examples :**

swine, sheep, deer, cod, trout, salmon, aircraft, spacecraft, series, species, pair, dozen, score, gross, hundred, thousand (when used after numerals).

- कुछ संज्ञाएँ केवल बहुवचन में प्रयुक्त होती हैं—
  - ❖ ऐसे उपकरणों के नाम जिनके दो अंग (parts) हों और जो एक प्रकार का जोड़ा बनाते हों;

**Examples :**

Bellows, scissors, tongs, pincers, spectacles.

- ❖ कुछ पहनने वाले कपड़ों के नाम;

**Examples :**

Trousers, drawers, breeches, jeans, tights, shorts, pyjamas.

- ❖ कुछ अन्य संज्ञाएँ;

**Examples :**

Annals, thanks, proceeds (of a sale), tidings, environs, nuptials, obsequies, assets, chatels.

- कुछ संज्ञाएँ बहुवचन लगती हैं किन्तु वे एकवचन होती हैं—
  - ❖ विषयों के नाम—Mathematics, Physics, Electronics, etc.
  - ❖ कुछ बीमारियों के नाम—measles, mumps, rickets
  - ❖ कुछ खेलों के नाम—billiards, draughts
  - ❖ शब्द—news
- कुछ समूहवाचक संज्ञाएँ (Collective Nouns) एकवचन होते हुए भी सदैव बहुवचन में प्रयुक्त होती हैं;

**Examples :**

Poultry, cattle, vermin, people, gentry.

- प्रायः संयुक्त संज्ञा (Compound Noun) का बहुवचन मुख्य शब्द में -s जोड़कर बनता है;

**Examples :**

Singular (एकवचन)	Plural (बहुवचन)
Commander-in-chief	commanders-in-chief
Coat-of-mail	coats-of-mail
Son-in-law	sons-in law

- ❖ कुछ foreign शब्दों के plural निम्न प्रकार से होते हैं—

Singular (एकवचन)	Plural (बहुवचन)
<i>From Latin :</i>	
Erratum	Errata
Index	Indices/Indexes
Radius	Radii
Formula	Formulae or formulas
Memorandum	Memoranda
Synopses	Synopsis
Thesis	Theses

Singular (एकवचन)	Plural (बहुवचन)
Candelabrum	Candelabra
Phenomenon	Phenomena
Agendum	Agenda
Datum	Data
Stratum	Strata
Medium	Media/Mediums
Vertebra	Vertebrae
<i>From Italian :</i>	
Bandit	Banditti (or bandits)
Tempo	Tempi
Libretto	Libretti
<i>From French :</i>	
Madame (madam)	Mesdames
Monsieur	Messieurs
<i>From Hebrew :</i>	
Cheru	Cherubim (or Cherubs)
Seraph	Seraphim (or Seraphs)
<i>From English Pattern :</i>	
Focus	Foci/Focuses
Fungus	Fungi/Funguses
Terminus	Termini/Terminuses
Radius	Radii/Radiuses
Syllabus	Syllabi/Syllabuses
Automation	Automata/Automations
Aquarium	Aquaria/Aquariums
Curriculum	Curricula/Curriculum
Gymnasium	Gymnasia/Gymnasiums
Criterion	Criteria/Criterions
Sanatorium	Sanataria/Sanatariums
Symposium	Symposia/Symposiums
Dogma	Dogmas
<i>From Greek :</i>	
Axis	Axes
Crisis	Crises
Basis	Bases
Analysis	Analyses

Singular (एकवचन)	Plural (बहुवचन)
Parenthesis	Parentheses
Hypothesis	Hypotheses
Phenomenon	Phenomena
Criterion	Criteria
Alumnus	Alumni
Bacillus	Bacilli
Locus	Loci
Stimulus	Stimuli
Diagnosis	Diagnoses
Ellipsis	Ellipses
Oasis	Oases

## 6. The Noun : Gender

- जिस शब्द से Male या Female का बोध हो उसे Gender (लिंग) कहते हैं।

### Examples :

Boy, girl, baby, student, tree, pen, etc.

- वह संज्ञा जो पुरुष बोधक हो, वह Masculine Gender कहलाती है;

### Examples :

Krishna, man, dog, horse, etc.

- वह संज्ञा जो मादा या स्त्री बोधक हो, वह Feminine Gender कहलाती है;

### Examples :

Radha, girl, woman, lady, bitch, etc.

- वह संज्ञा जो पुरुष या स्त्री दोनों की बोधक हो वह Common Gender कहलाती है;

### Examples :

Parent, child, friend, pupil, servant, thief, relation, enemy, cousin, person, orphan, student, baby, monarch, neighbour, infant, etc.

- वह संज्ञा जो न तो पुरुष बोधक हो, न स्त्री बोधक हो वह Neuter Gender कहलाती है;

### Examples :

Book, pen, room, tree, etc.

[Neuter का अर्थ है—दोनों में से एक भी नहीं (neither) अर्थात् न पुरुष न स्त्री]

### NOTE

निर्जीव वस्तुओं का प्रायः मानवीकरण (personification) कर लिया जाता है, अर्थात् सजीव वस्तुओं की तरह उनका वर्णन होता है। तब हम उन्हें Male या Female मान लेते हैं।

- प्रायः Masculine Gender का प्रयोग उन वस्तुओं के लिए होता है जो शक्ति (Strength) और हिंसा (Violence) की द्योतक हो;

### Examples :

The Sun, Summer, Winter, Time, Death, etc.  
The Sun sheds *his* beams on rich and poor alike.

- कभी-कभी Feminine Gender का प्रयोग उन वस्तुओं के लिए होता है जो सुन्दरता (Beauty), भद्रता (Gentleness) और मनोहरता (Gracefulness) की द्योतक हों;

### Examples :

The Moon, the Earth, Spring, Autumn, Nature, Liberty, Justice, Mercy, Peace, Hope, Charity, etc.  
The moon has hidden *her* face behind a cloud.

## 7. संज्ञाओं के स्त्रीलिंग (Feminine) बनाने के नियम

संज्ञाओं के स्त्रीलिंग बनाने के तीन नियम हैं—

- पूर्णतः भिन्न शब्दों के प्रयोग द्वारा; e.g.

Masculine (पुल्लिंग)	Feminine (स्त्रीलिंग)
Bachelor	maid spinster
Boy	girl
Brother	sister
Buck	doe
Bull (or ox)	cow
Cock	hen
Colt	filly

- एक अक्षर (Syllable-ess) जोड़कर; e.g.

Masculine (पुल्लिंग)	Feminine (स्त्रीलिंग)
Author	authoress
Heir	heiress
Host	hostess
Jew	jewess
Lion	lioness

### NOTE

- निम्नलिखित पुल्लिंग संज्ञाओं (Masculine Nouns) के अंतिम स्वर (Vowel) को हटाकर -ess लगाया जाता है; जैसे—

Masculine (पुल्लिंग)	Feminine (स्त्रीलिंग)
Actor	actress
Benefactor	benefactress
Conductor	conductress
Enchanter	enchantress

- पुल्लिंग संज्ञाओं से स्त्रीलिंग बनाने के लिए -ess प्रत्यय (suffix) सबसे अधिक प्रचलित है और यही ऐसा प्रत्यय है जिसका प्रयोग स्त्रीलिंग संज्ञा बनाने में अब हम करते हैं।

Masculine (पुल्लिंग)	Feminine (स्त्रीलिंग)
Hero	heroine
Testator	testatrix

Masculine (पुल्लिंग)	Feminine (स्त्रीलिंग)
Czar	czarina
Sultan	sultana
Signor	signora
Fox	vixen

• पहले या बाद के शब्द को बदलकर; जैसे—

Masculine (पुल्लिंग)	Feminine (स्त्रीलिंग)
Grandfather	grandmother
Greatuncle	greataunt
Manservant	maidservant

## Important Questions

### Direction (Q. No. 1 and 2)

Choose the correct option.

- A building made of ..... and ..... is strong.  
(A) brick, stone  
(B) a brick, the stone  
(C) bricks, stones  
(D) the brick, the stone
- 'Chaotic' situation has been created. Here the word chaotic is :  
(A) Noun (B) Verb  
(C) Adjective (D) Pronoun
- A baby deer is called a :  
(A) Cub (B) Fawn  
(C) Strew (D) Colt

### Direction (Q. No. 4 to 8)

Identify the correct Parts of speech of the underlined word.

- I want to go to a university in the United States.  
(A) Adjective (B) Preposition  
(C) Noun (D) Verb
- A pack of wolves was chasing the thief.  
(A) Collective noun  
(B) Proper verb  
(C) Common noun  
(D) Abstract noun
- Janet is the tallest of the four sisters.  
(A) preposition (B) verb  
(C) noun (D) pronoun
- Never tell a lie.  
(A) Common Noun  
(B) Proper Noun  
(C) Collective Noun  
(D) Abstract Noun
- The Taj Mahal is situated on the banks of the Yamuna.  
(A) verb (B) adverb  
(C) adjective (D) noun
- The plural form of 'alumnus' is :  
(A) alumnuses (B) alumna  
(C) alumnae (D) alumni
- What is the plural of the word—Knife ?  
(A) Knive (B) Knives  
(C) Knaves (D) Knifes
- Select the correct plural of 'Louse':  
(A) Louses (B) Louse  
(C) Lices (D) Lice

- Choose the option that does NOT come under gender.  
(A) Masculine (B) Feminine  
(C) Singular (D) neuter

- Pick the opposite gender of 'Lad'.  
(A) Lass (B) Queen  
(C) Woman (D) Dame

- What is the opposite gender of 'colt' ?  
(A) Hind (B) Mare  
(C) Filly (D) Witch

- Which of the following words is regarded as singular ?  
(A) Cats (B) Dogs  
(C) Mathematics (D) Cars

- The correct feminine of 'ram' is :  
(A) sita (B) toe  
(C) ewe (D) filly

- Write the feminine form of :  
'Drake'  
(A) ram (B) duck  
(C) duke (D) None

- Which of the following words can be made plural by changing 'f' into 'ves' ?  
(A) Chief (B) Roof  
(C) Gulf (D) Thief

- Write the feminine form of :  
'Testator'  
(A) Testatrix (B) Hind  
(C) Sorceress (D) Czarina

### Direction (Q. No. 20 to 30)

Select the most appropriate option to fill in the blanks.

- Hill stations like Darjeeling and Nainital offer ..... to weary tourists during summer.  
(A) activity (B) solace  
(C) aid (D) strain
- Giant pandas are black-and-white Chinese bears that are on the ..... of extinction.  
(A) line (B) verge  
(C) margin (D) peak
- Mosquito means small fly. It has a transmitter segmented body and a ..... of wings. Male mosquitoes mainly feed on plant .....  
(A) set; beverage  
(B) couple; liquor

- (C) pair, nectar

- (D) kind; drink

- Her company's new product launch was a real ..... squib.

- (A) damp (B) deaf

- (C) dear (D) dirty

- They looked at each other for a moment without speaking and then fell into a .....

- (A) conversation (B) confidence

- (C) conversion (D) conviction

- The perfume she uses has a strong .....

- (A) cent (B) scent

- (C) send (D) sent

- I have observed that there is proper natural ..... even at 6 o'clock on summer mornings.

- (A) gleam (B) lucent

- (C) sparkle (D) light

- Delhi University's new institution called School of Public Health will offer a ..... of programs.

- (A) few (B) scale

- (C) branch (D) plethora

- The jail ..... have started yoga and meditation classes for the inmates.

- (A) people (B) authorities

- (C) residents (D) workers

- Have you thought about the ..... of the recent decision you took?

- (A) complexes (B) conclusions

- (C) consequences (D) concerns

- The comedian's jokes were so funny that the entire audience erupted in .....

- (A) laughter (B) latter

- (C) later (D) Lotter

## Answer Key

- (C) 2. (C) 3. (B) 4. (C) 5. (A)  
6. (C) 7. (D) 8. (D) 9. (D) 10. (B)  
11. (D) 12. (C) 13. (A) 14. (C) 15. (C)  
16. (C) 17. (B) 18. (D) 19. (A) 20. (B)  
21. (B) 22. (C) 23. (A) 24. (A) 25. (B)  
26. (D) 27. (D) 28. (B) 29. (C) 30. (A)

□□

1. संख्याएँ  
(Numbers)

- I. **अंक (Digits)**—0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, तथा 9 को गणित में अंकों की परिभाषा दी गई है। इन अंकों के द्वारा विभिन्न संख्याओं का निर्माण किया जाता है। जैसे—10, 123, 456, 789 इत्यादि।
- II. **संख्यांक प्रणाली (Number System)**—संख्यांक प्रणाली में मुख्यतः दो प्रकार की प्रणाली निहित होती है—(i) दशमिक अंकन प्रणाली, (ii) रोमन अंकन प्रणाली।
- (i) **दशमिक अंकन प्रणाली (Decimal Number System)**—0 से 9 अर्थात् दस अंकों के होने के कारण इसे दशमिक अंकन प्रणाली कहा जाता है। इस प्रणाली में संख्याओं को दो प्रकार से लिखा और पढ़ा जाता है—(a) भारतीय संख्या प्रणाली, (b) अन्तर्राष्ट्रीय संख्या प्रणाली।
- (a) भारतीय संख्या प्रणाली के अन्तर्गत संख्याओं को उनके स्थानीय मानों के अनुरूप पढ़ा और लिखा जाता है। इन संख्याओं को नीचे दी गई तालिका के अनुसार पढ़ा जाता है :

दस करोड़	करोड़	दस लाख	लाख	दस हजार	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई
$10^8$	$10^7$	$10^6$	$10^5$	$10^4$	$10^3$	$10^2$	$10^1$	$10^0=1$

**उदाहरणार्थ :** संख्या 51, 45, 42, 786 को इक्यावन करोड़, पैंतालीस लाख, बयालीस हजार सात सौ छियासी पढ़ा जाता है।

1 दहाई	=	10 इकाइयाँ
1 सैकड़ा	=	10 दहाइयाँ
	=	100 इकाइयाँ
1 हजार	=	10 सैकड़ा
	=	100 दहाइयाँ
1 लाख	=	100 हजार
	=	1000 सैकड़ा
1 करोड़	=	100 लाख
	=	10,000 हजार

(b) अन्तर्राष्ट्रीय संख्या प्रणाली के अन्तर्गत सभी संख्याओं को निम्नलिखित तालिका के अनुसार पढ़ा और लिखा जाता है :

दस मिलियन	एक मिलियन	सौ हजार	दस हजार	हजार	सैकड़ा	दहाई	इकाई
$10^7$	$10^6$	$10^5$	$10^4$	$10^3$	$10^2$	$10^1$	$10^0=1$

**उदाहरणार्थ :** संख्या 14, 542, 786 को अन्तर्राष्ट्रीय संख्या प्रणाली में चौदह मिलियन पाँच सौ बयालीस हजार सात सौ छियासी पढ़ा जाता है।

- (ii) **रोमन अंकन प्रणाली (Roman Number System)**—इस प्रणाली में संख्या लैटिन वर्णमाला के अक्षरों के संयोजन द्वारा दर्शायी जाती है। वर्तमान में उपयोग किये जाने वाले रोमन अंक, सात प्रतीकों पर आधारित हैं।

रोमन प्रणाली	I	V	X	L	C	D	M
हिन्दू अरेबिक प्रणाली	1	5	10	50	100	500	1000

**उदाहरणार्थ :** 25 को XXV तथा 101 को CI लिखा जाता है।

**नोट :-**

- किसी भी संकेत की पुनरावृत्ति होने पर वह जितनी बार आता है उसका मान उतनी ही बार जोड़ दिया जाता है।
- किसी भी संकेत की पुनरावृत्ति तीन से अधिक बार नहीं की जाती है। संकेत V, L व D की कभी पुनरावृत्ति नहीं होती है।
- यदि छोटे मान वाला कोई संकेत एक बड़े मान वाले संकेत के दाईं ओर लग जाता है तो बड़े मान में छोटे मान को जोड़ दिया जाता है।
- यदि छोटे मान वाला कोई संकेत एक बड़े मान वाले संकेत के बाईं ओर लग जाता है तो बड़े मान में छोटे मान को घटा दिया जाता है।
- संकेत V, L और D के मानों को कभी भी घटाया नहीं जाता है। संकेत I को केवल V और X में से घटाया जा सकता है। संकेत X को केवल L, M व C में से ही घटाया जा सकता है।

III. सबसे बड़ी संख्याएँ एवं छोटी संख्याएँ—

- (i) **इकाई**—अंक 0 से 9 तक इकाई अंक होते हैं। सबसे छोटी तथा सबसे बड़ी 1—अंक की संख्या क्रमशः 0 तथा 9 है।
- (ii) **दहाई**—10 से 99 तक की संख्याएँ दहाई वाली संख्याएँ होती हैं। संख्या 10, 2—अंकों की सबसे छोटी तथा 99, 2—अंकों की सबसे बड़ी संख्या है।
- (iii) **सैकड़ा**—100 से 999 तक की संख्याएँ सैकड़े वाली संख्याएँ होती हैं। 3—अंकों की सबसे छोटी एवं सबसे बड़ी संख्या क्रमशः 100 तथा 999 है।
- (iv) **हजार**—1,000 से 9999 तक की संख्याएँ हजार वाली संख्याएँ होती हैं जहाँ, 1000 सबसे छोटी 4—अंकों की संख्या तथा 9,999, 4—अंकों की सबसे बड़ी संख्या है।
- (v) **दस हजार**—10,000 से 99,999 तक की संख्याओं में 10,000 सबसे छोटी 5—अंकों की संख्या तथा 99,999, 5—अंकों की सबसे बड़ी संख्या है।
- (vi) **लाख**—1,00,000 से 9,99,999 तक की संख्याएँ लाख वाली संख्याएँ होती हैं। 6 अंकों की सबसे छोटी तथा सबसे बड़ी संख्या क्रमशः 1,00,000 तथा 9,99,999 है।

(vii) **दस लाख**—10,00,000 से 99,99,999 तक की संख्याएँ दस लाख वाली संख्याएँ हैं। 7-अंकों की सबसे बड़ी तथा सबसे छोटी संख्या क्रमशः 99,99,999 तथा 10,00,000 है।

(viii) **1 करोड़**—8 अंकों की सबसे बड़ी संख्या 9,99,99,999 तथा सबसे छोटी संख्या 1,00,00,000 है।

#### IV. अंकों के मान

(i) **स्थानीय मान**—दी गई संख्या में किसी अंक का मान उसके स्थानीय मान तथा स्वयं के गुणनफल से प्राप्त मान होता है। जैसे—संख्या 4,89,765 में 6 का स्थानीय मान  $6 \times 10 = 60$  होगा, जहाँ 6 को उसके स्थानीय मान अर्थात् दहाई स्थान (10) से गुणा किया गया है। इसी प्रकार उपरोक्त संख्या में 8 का स्थानीय मान 80,000 तथा 4 का स्थानीय मान 4,00,000 होता है।

(ii) **वास्तविक मान**—किसी संख्या में अंक का वास्तविक मान स्वयं संख्या होती है। जैसे—संख्या 59,438 में 9 का वास्तविक मान 9 ही होता है।

**नोट**— यदि दो अंकों  $x$  तथा  $y$  से बनी एक संख्या  $10x + y$  है, तो  $x$  दहाई का अंक तथा  $y$  इकाई का अंक होता है।

#### V. संख्याओं की तुलना

(i) **संख्याओं की तुलना जिनमें अंकों की संख्या बराबर नहीं हो**—अधिक अंकों वाली संख्या कम अंकों वाली संख्या से बड़ी होती है अथवा कम अंकों वाली संख्या अधिक अंकों वाली संख्या से छोटी होती है।

(ii) **संख्याओं की तुलना जिनमें अंकों की संख्या बराबर हो**—आठ अंकों वाली संख्याओं में बायें से दायें क्रमशः करोड़, दस लाख, लाख, दस हजार, हजार, सैकड़ा, दहाई, इकाई के स्थानों पर लिखे अंकों की तुलना के आधार पर छोटी अथवा बड़ी संख्या ज्ञात करते हैं।

**उदा. 1.** 54,29,683 और 54,29,684 में दस लाख, लाख, दस हजार, हजार, सैकड़ा, दहाई के स्थानों पर लिखे अंक समान हैं तथा इकाई के स्थान पर लिखे अंकों में  $3 < 4$  अथवा  $4 > 3$  है। अतः  $54,29,683 < 54,29,684$  अथवा  $54,29,684 > 54,29,683$

**उदा. 2.** 5403100, 2560860, 14580872, 1450378 को आरोही क्रम में लिखिये।

**हल :** दी गई संख्याओं को छोटे से बड़े क्रम में रखने पर इनका आरोही क्रम = 1450378, 2560860, 5403100, 14580872

**उदा. 3.** 1329543, 2329543, 13295406, 329543 को अवरोही क्रम में लिखिये।

**हल :** दी गई संख्याओं को बड़े से छोटे क्रम में रखने पर इनका अवरोही क्रम = 13295406, 2329543, 1329543, 329543

### 2. संख्याओं का वर्गीकरण (Classification of Numbers)

दशमलव संख्या पद्धति (Decimal System) में संख्याओं को 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 आदि अंकों के प्रयोग द्वारा निरूपित किया जाता है। संख्याओं को उनके गुणों के आधार पर अलग-अलग समूह में वर्गीकृत किया गया है।

**I. प्राकृत संख्याएँ (Natural Numbers)**— ये संख्याएँ 1 से प्रारम्भ होती हैं और अनन्त तक जाती हैं। इनके समूह को N से दर्शाते हैं।

$$N = \{1, 2, 3, 4, 5, \dots\}$$

**II. पूर्ण संख्याएँ (Whole Numbers)**—जब प्राकृत संख्याओं में शून्य को शामिल किया जाता है तो पूर्ण संख्याएँ बन जाती हैं।

$$W = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

**III. सम संख्याएँ (Even Numbers)**—वे संख्याएँ जो 2 से भाज्य होती हैं, सम संख्याएँ कहलाती हैं।

$$E = \{2, 4, 6, 8, \dots\}$$

**IV. विषम संख्याएँ (Odd Numbers)**—वे संख्याएँ जो 2 से भाज्य नहीं होती हैं, विषम संख्याएँ कहलाती हैं।

$$O = \{1, 3, 5, 7, \dots\}$$

**V. पूर्णांक संख्याएँ (Integers)**—धनात्मक व ऋणात्मक चिह्न वाली संख्याओं को पूर्णांक संख्याएँ कहते हैं।

$$I = \{\dots - 3, - 2, - 1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

**VI. अभाज्य संख्याएँ (Prime Numbers)**—1 से बड़ी उन सभी प्राकृत संख्याओं का समूह जिसमें उस संख्या तथा 1 को छोड़कर अन्य किसी भी संख्या से भाग देने पर वह पूर्णतः विभाजित न हो सके। '2' एक मात्र ऐसी संख्या है जो सम भी है और रुढ़ भी है।

$$P = \{2, 3, 5, 7, 11, \dots\}$$

**VII. परिमेय संख्याएँ (Rational Numbers)**—वे संख्याएँ जिनको  $p/q$  के रूप में लिखा जा सकता है जहाँ  $p$  और  $q$  कोई ऐसी संख्याएँ हैं जो कि अभाज्य हैं तथा  $q \neq 0$  है। इनके समूह को परिमेय संख्या (Rational Number) कहा जाता है।

$$R = \left\{ \dots, \frac{2}{5}, \frac{1}{5}, -4, 0, 4, \frac{7}{5} \right\}$$

**VIII. अपरिमेय संख्याएँ (Irrational Numbers)**—वे संख्याएँ जिनको  $p/q$  के रूप में लिखना सम्भव न हो, ऐसी संख्याओं के समूह को अपरिमेय संख्या कहते हैं। यहाँ भी  $p$  व  $q$  परस्पर अभाज्य संख्याएँ होंगी तथा  $q \neq 0$  होगा।

$$L = \{\dots, \sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{7}, \dots\}$$

**IX. सहअभाज्य संख्याएँ (Co-prime Numbers)**—ऐसी दो संख्याएँ जिनका उभयनिष्ठ गुणनखंड 1 हो सह-अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं।  
**उदा. 4 या 5**

**X. पूर्ववर्ती संख्या (Preceding Numbers)**—किसी प्राकृत संख्या से ठीक पहले की प्राकृत संख्या उसकी पूर्ववर्ती होती है।

**उदा. :** संख्या 65 की पूर्ववर्ती संख्या =  $65 - 1 = 64$

संख्या 127 की पूर्ववर्ती संख्या =  $127 - 1 = 126$

**XI. अनुवर्ती संख्या (Successive Numbers)**—किसी प्राकृत संख्या से ठीक अगली प्राकृत संख्या उसकी अनुवर्ती (परवर्ती) संख्या होती है।

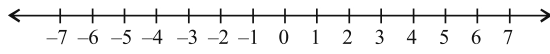
**उदा. :** संख्या 785 की अनुवर्ती संख्या =  $785 + 1 = 786$

संख्या 109 की अनुवर्ती संख्या =  $109 + 1 = 110$

### 3. पूर्णांक (Integers)

संख्या रेखा पर अंकित शून्य के दोनों ओर की समस्त ऋणात्मक संख्याओं तथा धनात्मक संख्याओं के समुच्चय को पूर्णांक कहते हैं।

उदाहरण :  $-5, -4, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, 4$  तथा  $5$  सभी पूर्णांक संख्याएँ हैं। संख्या रेखा पर पूर्णांक संख्याओं को निम्नलिखित भाँति दर्शाया जाता है :



### I. पूर्णांक संख्याओं के गुणधर्म

(i) **संवृत गुणधर्म (योग, घटाव और गुणा के लिए)**—किन्हीं दो पूर्ण संख्याओं का योगफल सदैव एक पूर्ण संख्या ही होती है और हम कहते हैं कि पूर्ण संख्याएँ योग के लिए संवृत होती हैं।

यदि  $a$  और  $b$  दो पूर्णांक हैं, तब  $(a + b)$  और  $(a * b)$  भी पूर्णांक होंगे।

उदा. :	$4 + 5 = 9$	पूर्णांक
	$4 \times 5 = 20$	पूर्णांक
	$4 - 5 = -1$	पूर्णांक
	$4 \div 5 = \frac{4}{5}$	पूर्णांक नहीं है

स्पष्ट है कि पूर्णांक का संवृत नियम, भाग की संक्रिया का अनुसरण नहीं करता है।

(ii) **क्रमविनिमय गुणधर्म (योग और गुणा के लिए)**—यदि  $a$  और  $b$  दो पूर्णांक हैं, तब

$$(a + b) = b + a \quad a * b = b * a$$

उदा. :	$4 + 5 = 9 = 5 + 4$
	$4 \times 5 = 20 = 5 \times 4$
	$4 - 5 = -1 \neq 5 - 4$
	$4 \div 5 = \frac{4}{5} \neq 5 \div 4$

स्पष्ट है कि पूर्णांक का क्रमविनिमय गुणधर्म व्यवकलन तथा भाग की संक्रिया का अनुसरण नहीं करता है।

(iii) **साहचर्य गुणधर्म (योग व गुणा के लिए)**—यदि  $a, b$  और  $c$  तीन पूर्णांक हैं, तब

$$(a + b) + c = a + (b + c)$$

$$(a * b) * c = a * (b * c)$$

उदा. :	$4 + (5 + 6) = 15 = (4 + 5) + 6$
	$4 * (5 * 6) = 120 = (4 * 5) * 6$

(iv) **वितरण या बंटन गुणधर्म (योग पर गुणा के लिए)**—यदि  $a, b$  और  $c$  तीन पूर्णांक हैं, तब

$$(a + b) * c = (a * c) + (b * c)$$

उदा. :	$(4 + 5) * 6 = (4 * 6) + (5 * 6)$
	$9 * 6 = 24 + 30$
	$54 = 54$

(v) **तत्समक अवयव (योग व गुणा के लिए)**—

**योज्य तत्समक**—पूर्णांकों के लिए '0' (शून्य) को योज्य तत्समक कहा जाता है, क्योंकि किसी भी संख्या में शून्य जोड़ने पर वही संख्या प्राप्त होती है।

उदा.:	$4 + 0 = 4,$	पूर्णांक
	$5 + 0 = 5,$	पूर्णांक

गुणानात्मक तत्समक—'1' को गुणानात्मक तत्समक कहा जाता है।

उदा.:	$4 \times 1 = 4,$	पूर्णांक
	$5 \times 1 = 5,$	पूर्णांक

### II. पूर्णांकों का गुणन

(i) **धनात्मक पूर्णांक का ऋणात्मक पूर्णांक से गुणन—**

$$3 \times 4 = 4 + 4 + 4 = 12$$

$$3 \times (-4) = (-4) + (-4) + (-4) = -12$$

इस विधि का उपयोग करते हुए हमने पाया कि धनात्मक पूर्णांक को ऋणात्मक पूर्णांक से गुणा करने पर ऋणात्मक पूर्णांक प्राप्त होता है, परन्तु क्या होता है जब ऋणात्मक पूर्णांक को धनात्मक पूर्णांक से गुणा करते हैं ?

$$(-3) \times 4 = -12 = 3 \times (-4) \text{ इसी प्रकार हम } (-5) \times 3 = -15 = 3 \times (-5) \text{ भी प्राप्त कर सकते हैं।}$$

(ii) **दो ऋणात्मक पूर्णांकों का गुणन**—दो ऋणात्मक पूर्णांकों का गुणनफल एक धनात्मक पूर्णांक होता है। हम दो ऋणात्मक पूर्णांकों को पूर्ण संख्याओं के रूप में गुणा करते हैं तथा गुणनफल के पूर्व में (+) का चिह्न लगाते हैं।

$$\text{उदाहरणतः } (-10) \times (-14) = 140, (-5) \times (-6) = 30$$

व्यापक रूप में दो धनात्मक पूर्णांकों  $a$  तथा  $b$  के लिए  $(-a) \times (-b) = a \times b$

(iii) **शून्य से गुणन**—किसी भी पूर्णांक को शून्य से गुणा करने पर शून्य प्राप्त होता है। व्यापक रूप में हम कह सकते हैं कि किसी भी पूर्णांक  $a$  के लिए

$$\boxed{a \times 0 = 0 = 0 \times a}$$

### 4. संख्याओं का विभाजकता नियम (Divisibility Rule of Numbers)

- I. **2 से विभाजकता** : यदि किसी संख्या का इकाई अंक 0, 2, 4, 6, 8 में से हो, तो वह संख्या 2 से विभाज्य होती है।
- II. **3 से विभाजकता** : यदि किसी संख्या के सभी अंकों का योग, 3 से विभाज्य है, तो वह संख्या भी 3 से विभाजित होती है।
- III. **4 से विभाजकता** : यदि किसी संख्या के अन्तिम दो अंकों का युग्म, 4 से विभाज्य है, तो वह संख्या भी 4 से विभाजित होती है।
- IV. **5 से विभाजकता** : यदि संख्या का इकाई अंक 0 अथवा 5 है, तो वह संख्या 5 से पूर्णतया विभाजित होती है।
- V. **6 से विभाजकता** : यदि संख्या 2 तथा 3 से पूर्णतया विभाज्य है, तो वह संख्या 6 से भी पूर्णतया विभाजित होती है।
- VI. **7 से विभाजकता** : संख्या का इकाई अंक लेकर उसका दोगुना करें। प्राप्त संख्या को मूल संख्या के शेष अंकों में से घटाएँ। यदि प्राप्त नयी संख्या शून्य (0) अथवा 7 से विभाजित होने वाली संख्या है, तो मूल संख्या भी 7 से विभाजित होगी।
- VII. **8 से विभाजकता** : संख्या के अन्तिम तीन अंकों का युग्म, यदि 8 से विभाज्य है, तो वह संख्या भी 8 से विभाजित होगी।
- VIII. **9 से विभाजकता** : यदि संख्या के सभी अंकों को योग, 9 से विभाजित है, तो वह संख्या भी 9 से विभाजित होगी।

**IX. 11 से विभाजकता :** यदि संख्या में सम स्थानों पर अंकों के योग तथा विषम स्थानों पर अंकों के योग का अन्तर, 11 से विभाज्य है, तो संख्या भी 11 से विभाज्य होगी।

### 5. गुणात्मक प्रतिलोम (Multiplicative Inverse)

किसी भी संख्या का गुणात्मक प्रतिलोम वह संख्या होती है, जिसका दिए गए संख्या में गुणा करने पर 1 प्राप्त हो।

उदा.  $-7$  का गुणात्मक प्रतिलोम  $= \frac{-1}{7}$

6 का गुणात्मक प्रतिलोम  $= \frac{1}{6}$

### 6. महत्वपूर्ण सूत्र (Important Formulae)

- $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$
- $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$
- $a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$
- $(a + b + c)^2 = a^2 + b^2 + c^2 + 2(ab + bc + ca)$
- $(a + b)^2 + (a - b)^2 = 2(a^2 + b^2)$
- $(a + b)^2 - (a - b)^2 = 4ab$
- $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$
- $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$
- $(a - b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a - b)$
- $(a + b)^3 = a^3 + b^3 + 3ab(a + b)$
- $a^3 + b^3 = (a + b)^3 - 3ab(a + b)$
- $a^3 - b^3 = (a - b)^3 + 3ab(a - b)$
- $a^3 + b^3 + c^3 - 3abc = (a + b + c)(a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca)$   
यदि  $a + b + c = 0$  हो, तब  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$
- $(a + b + c)^3 = a^3 + b^3 + c^3 + 3(a + b)(b + c)(c + a)$

### 7. संख्याओं में भाग संक्रिया (Division Operations in Numbers)

- भाज्य = भाजक × भागफल + शेषफल, जहाँ  $0 \leq \text{शेषफल} < \text{भाजक}$
- शेषफल = भाज्य - भाजक × भागफल
- भाजक = (भाज्य - शेषफल) / भागफल
- भागफल = (भाज्य - शेषफल) / भाजक

$$\text{भाजक} \overline{) \text{भाज्य}} \begin{array}{l} \text{भागफल} \\ \text{शेषफल} \end{array}$$

उदा. : 808 को किसी संख्या से भाग देने पर भागफल 15 तथा शेषफल 13 प्राप्त होता है। भाजक ज्ञात कीजिए।

हल : भाजक  $= \frac{\text{भाज्य} - \text{शेषफल}}{\text{भागफल}} = \frac{808 - 13}{15} = \frac{795}{15} = 53$

### 8. इकाई का अंक ज्ञात करना (To Find Unit's Digit)

संख्याओं के गुणनफल में तथा संख्या के घातांकीय रूप में इकाई का अंक ज्ञात करने की निम्नलिखित विधि है—

**I. संख्याओं के गुणनफल में—**संख्याओं के गुणनफल में इकाई का अंक ज्ञात करने के लिए सभी संख्याओं के इकाई अंकों का गुणनफल ज्ञात करते हैं। प्राप्त गुणनफल का इकाई अंक, दी गई संख्याओं के गुणनफल में प्राप्त इकाई के अंक के बराबर होता है।

उदा. :  $786 \times 78 \times 687$  के गुणनफल में इकाई का अंक ज्ञात करो।

हल : यहाँ  $786 \times 78 \times 687$  में सभी संख्याओं के इकाई अंकों का गुणनफल करते हैं।

$$= 6 \times 8 \times 7 \text{ में इकाई का अंक} \\ = 336 \text{ में इकाई का अंक} = 6$$

अतः दिए गए गुणनफल में इकाई का अंक 6 होगा।

**II. घातांकीय संख्याओं में—**

(i) विषम संख्याओं के लिए—

5 को छोड़कर जब इकाई का अंक एक विषम संख्या हो तब,

$$(\times \times \times 1)^n = (\times \times \times 1)$$

$$(\times \times \times 3)^{4n} = (\times \times \times 1)$$

$$(\times \times \times 7)^{4n} = (\times \times \times 1)$$

$$(\times \times \times 9)^n = (\times \times \times 1), \text{ यदि } n \text{ एक सम संख्या है।}$$

$$= (\times \times \times 9), \text{ यदि } n \text{ एक विषम संख्या है।}$$

उदा. :  $(27)^{43}$  में इकाई का अंक ज्ञात कीजिए।

हल :  $(27)^{43}$  में इकाई का अंक

$$= (7)^{43} \text{ में इकाई का अंक} \\ = (7)^{4 \times 10 + 3} \text{ में इकाई का अंक} \\ = (7)^3 \text{ में इकाई का अंक} \\ = 3$$

(ii) सम संख्याओं के लिए—

$$(\times \times \times 2)^{4n} = (\times \times \times 6)$$

$$(\times \times \times 4)^{2n} = (\times \times \times 6)$$

$$(\times \times \times 6)^n = (\times \times \times 6)$$

$$(\times \times \times 8)^{4n} = (\times \times \times 6)$$

उदा. :  $(44)^{69}$  में इकाई अंक ज्ञात कीजिए।

हल :  $(44)^{69}$  में इकाई का अंक

$$= (4)^{69} \text{ में इकाई का अंक} \\ = (4)^{2 \times 34 + 1} \text{ में इकाई का अंक} \\ = (6 \times 4) \text{ में इकाई का अंक} = 4$$

**नोट :** संख्या में यदि इकाई का अंक 0, 1, 5 तथा 6 होने पर उनकी घातांकीय संख्या में भी अंक क्रमशः 0, 1, 5 तथा 6 ही होगा।

**महत्वपूर्ण तथ्य :**

- 1 से  $n$  तक की प्राकृतिक संख्याओं का योगफल  $= \frac{n(n+1)}{2}$  है।

उदा. 1. प्रथम 25 प्राकृतिक संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

हल : अभीष्ट योगफल =  $\frac{n(n+1)}{2}$   
 $= \frac{25(25+1)}{2}$  ( $\because n=25$ )  
 $= 25 \times 13 = 325$

- प्रथम  $n$  सम संख्याओं का योगफल =  $n(n+1)$

उदा. 2. प्रथम 10 सम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

हल : अभीष्ट योगफल =  $n(n+1)$   
 $= 10(10+1)$   
 $= 10 \times 11 = 110$

- प्रथम  $n$  विषम संख्याओं का योगफल =  $n^2$

उदा. 3. प्रथम 7 विषम संख्याओं का योगफल ज्ञात कीजिए।

हल : अभीष्ट योगफल =  $n^2$   
 $= (7)^2 = 49$

- प्रथम  $n$  प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योगफल

$$(s) = \frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$$

उदा. 4. प्रथम 12 प्राकृत संख्याओं के वर्गों का योगफल क्या होगा?

हल : अभीष्ट योगफल =  $\frac{n(n+1)(2n+1)}{6}$   
 $= \frac{12(12+1)(2 \times 12+1)}{6}$   
 $= 2 \times 13 \times 25 = 650$

- 1 से  $n$  तक की सम संख्याओं के वर्गों का योग

$$= \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$$

उदा. 5.  $2^2 + 4^2 + 6^2 + \dots + 18^2 + 20^2$  का मान कितना होगा ?

हल :  $n = 20$   
 अभीष्ट योगफल =  $\frac{20(20+1)(20+2)}{6}$   
 $= \frac{20 \times 21 \times 22}{6} = 1540$

- 1 से  $n$  तक की विषम संख्याओं के वर्गों का योग

$$= \frac{n(n+1)(n+2)}{6}$$

उदा. 6.  $1^2 + 3^2 + 5^2 + \dots + 19^2 + 21^2$  का मान कितना होगा ?

हल :  $n = 21$   
 अभीष्ट योगफल =  $\frac{n(n+1)(n+2)}{6}$   
 $= \frac{21 \times 22 \times 23}{6} = 1771$

- प्रथम  $n$  प्राकृत संख्याओं के घनों का योगफल

$$(s) = \left[ \frac{n(n+1)}{2} \right]^2$$

उदा. 7. प्रथम 5 प्राकृत संख्याओं के घनों का योगफल कितना होगा ?

हल : अभीष्ट योगफल =  $\left[ \frac{n(n+1)}{2} \right]^2$   
 $= \left[ \frac{5 \times (5+1)}{2} \right]^2$   
 $= (5 \times 3)^2 = (15)^2 = 225$

- $n$  अंकों वाली कुल संख्याएँ =  $9 \times 10^{n-1}$

उदा. 8. 1 से लेकर 100 तक में दो अंकों वाली संख्याओं की कुल संख्या ज्ञात कीजिए।

हल : अभीष्ट संख्याएँ =  $9 \times 10^{n-1}$   
 $\therefore$  यहाँ  $n = 2$   
 $\therefore$  संख्याएँ =  $9 \times 10^{(2-1)}$   
 $= 9 \times 10 = 90$

नोट :

- दो विषम संख्याओं का योगफल तथा अन्तर सदैव सम संख्या होती है।
- दो सम संख्याओं का योगफल तथा अन्तर सदैव सम संख्या होती है।
- एक सम तथा एक विषम संख्याओं का योगफल तथा अन्तर सदैव विषम संख्या होती है।
- दो सम संख्याओं का गुणनफल सदैव सम संख्या होती है।
- दो विषम संख्याओं का गुणनफल सदैव विषम संख्या होती है।
- एक सम तथा एक विषम संख्याओं का गुणनफल सदैव सम संख्या होती है।
- दो परिमेय संख्याओं का योगफल अन्तर तथा गुणनफल सदैव परिमेय संख्या होती है।
- एक परिमेय तथा एक अपरिमेय संख्या का योगफल अन्तर गुणनफल और भागफल एक अपरिमेय संख्या होती है।

## महत्त्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

1. एक अशून्य परिमेय संख्या एवं इसके व्युत्क्रम का गुणनफल होता है—  
 (A) 1  
 (B) 0  
 (C) परिमेय संख्या स्वयं  
 (D) परिमेय संख्या का व्युत्क्रम
2. निम्नलिखित में से कौन-सी संख्या परिमेय संख्या के लिए धनात्मक इकाई होती है ?  
 (A) 1  
 (B) 3  
 (C) 7  
 (D) 9
3.  $\frac{0}{1}$  का गुणात्मक प्रतिलोम होगा—  
 (A) 1  
 (B) -1  
 (C) 0  
 (D) अपरिभाषित
4. 143 के घन में इकाई अंक होगा—  
 (A) 1  
 (B) 3  
 (C) 7  
 (D) 9
5. भाग के एक प्रश्न में भाजक अपने भागफल का 10 गुना और शेषफल का 5 गुना है। तदनुसार यदि शेषफल 46 हो, तो भाज्य कितना होगा ?  
 (A) 4236  
 (B) 4306  
 (C) 4336  
 (D) 5336
6. उन सभी अभाज्य संख्याओं का, जो 17 से बड़ी नहीं हैं, योगफल है :

- (A) 59 (B) 58  
(C) 41 (D) 42
7. निम्न में से कौन-सा कथन सत्य है ?  
(A) शून्य एक विषम संख्या है।  
(B) शून्य एक सम संख्या है।  
(C) शून्य एक अभाज्य संख्या है।  
(D) शून्य न तो विषम और न ही सम संख्या है।
8. 0, 3, 6, 7 एवं 9 का प्रयोग कर (पुनरावृत्ति न होने पर) निर्मित 5 अंक की सबसे बड़ी एवं सबसे छोटी संख्या में अन्तर ज्ञात कीजिए—  
(A) 93951 (B) 67061  
(C) 66951 (D) 60840
9. यदि  $a, b$  की पूर्ववर्ती संख्या है, तो  $(a - b)$  और  $(b - a)$  का मान है—  
(A) -1 तथा 1 (B) 1 तथा -1  
(C) 0 तथा (D) 1 तथा 0
10. निम्न संख्याओं में से कौन-सी संख्या 18 से पूर्णतया विभाजित होती है—  
(A) 444444 (B) 555555  
(C) 666660 (D) 666666
11. 11 से विभाजित होने वाली सबसे छोटी 4 अंकों वाली संख्या के अंकों के योग और 13 से विभाजित होने वाली सबसे छोटी 4 अंकों वाली संख्या के अंकों के योग का गुणफल ज्ञात करें—  
(A) 1 (B) 2  
(C) 4 (D) 6
12. 13 से विभाजित होने वाली सबसे छोटी 3 अंकीय संख्या को 16 से विभाजित किया गया है। शेषफल ज्ञात करें—  
(A) 4 (B) 5  
(C) 6 (D) 8
13. यदि  $87N4$ , 8 से पूर्णतया विभाजित है, तो N का मान क्या होगा?  
(A) 4 (B) 2  
(C) 6 (D) 5
14. पूर्णांकों के लिए योज्य तत्समक है—  
(A) 0 (B) 1  
(C) -1 (D) अस्तित्व में नहीं
15. पूर्णांकों के गुणन का साहचर्य गुण—  
(A) मौजूद है  
(B) मौजूद नहीं है  
(C) 0 के बिना रखता है  
(D) इनमें से कोई नहीं
16. यदि किसी संख्या को 4 से विभाजित करने पर 2 या 3 शेष बचता है, तो कौन-सा सही कथन है ?  
(A) संख्या एक पूर्ण वर्ग नहीं है  
(B) संख्या एक पूर्ण वर्ग है  
(C) संख्या एक प्रमुख संख्या है  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
17. Z का वह मान ज्ञात कीजिए जिसके लिए संख्या है, यदि  $471Z8,9$  से विभाज्य है।  
(A) 4 (B) 5  
(C) 7 (D) 8
18. यदि  $[1X2Y6Z]$  एक संख्या है जो 9 से विभाज्य है, तो  $X + Y + Z$  का न्यूनतम मान है—  
(A) 0 (B) 1  
(C) 6 (D) 9
19. निम्नलिखित में से कौन परिमेय संख्या के लिए गुणात्मक तत्समक है ?  
(A) 1 (B) -1  
(C) 0 (D) इनमें से कोई नहीं
20. निम्नलिखित में A, B, C का मान ज्ञात कीजिए—  
$$9) \begin{array}{r} 4AB \\ -45 \\ \hline 3B \\ -36 \\ \hline 0 \end{array}$$
  
तो  $A + B + C$  का मान क्या है ?  
(A) 10 (B) 14  
(C) 16 (D) 18
21. यदि  $y$  के सैंकड़े के स्थान पर अंक को निरूपित करता है, तो संख्या  $67y19$ , जैसे कि संख्या 11 से विभाज्य है।  $y$  का मान है—  
(A) 3 (B) 5  
(C) 4 (D) 7
22. संख्या 242 के घन के इकाई का अंक ज्ञात कीजिये—  
(A) 2 (B) 4  
(C) 6 (D) 8
23. यदि  $X = (-1) \times (-1) \times (-1) \times \dots \times 25$  बार  $Y = (-3) \times (-3) \times (-3)$  हो, तो  $XY =$   
(A) -27 (B) 27  
(C) 26 (D) -26
24. वह कौन-सी पूर्ण संख्या है जो कि 452 के समीप एवं 11 से विभाज्य हो?  
(A) 450 (B) 451  
(C) 460 (D) 462
25. यदि  $5A + 3B = 65$  है, तो A और B का मान होगा—  
(A)  $A = 2, B = 3$  (B)  $A = 3, B = 2$   
(C)  $A = 2, B = 1$  (D)  $A = 1, B = 2$
26. निम्नलिखित में से अपरिमेय संख्या कौन-सी है ?  
(A)  $\frac{3}{5}$  (B)  $3.142857$   
(C)  $\sqrt{4}$  (D)  $\sqrt{7}$
27.  $\frac{7}{15}$  का योज्य प्रतिलोम है—  
(A)  $\frac{15}{7}$  (B)  $-\frac{15}{7}$   
(C)  $-\frac{7}{15}$  (D)  $\frac{7}{15}$
28.  $2^{71} + 2^{72} + 2^{73} + 2^{74}$  से विभाजित है—  
(A) 9 (B) 10  
(C) 11 (D) 13

### व्याख्यात्मक हल

1. (A) माना, अशून्य परिमेय संख्या  $= \frac{m}{n}$

अतः इसका व्युत्क्रम होगा  $= \frac{n}{m}$

प्रश्न से,

$$\frac{m}{n} \times \frac{n}{m} = 1$$

अतः विकल्प (A) सही है।

2. (A) शून्य

3. (D)  $\frac{0}{1}$  का गुणात्मक प्रतिलोम

$$= \frac{1}{0}$$

$$= \infty \text{ (अपरिभाषित)}$$

4. (C)  $(143)^3 = (3)^3$   
 $= 27$

अतः (143) के घन में इकाई का अंक 7 होगा।

5. (D) प्रश्नानुसार,

$$\text{भाजक} = \text{भागफल} \times 10$$

$$\text{भाजक} = \text{शेषफल} \times 5$$

$$\text{भाजक} = 46 \times 5 = 230$$

$$\text{भागफल} = \frac{\text{भाजक}}{10}$$

$$= \frac{230}{10} = 23$$

$$\text{भाज्य} = \text{भाजक} \times \text{भागफल}$$

$$+ \text{शेषफल}$$

$$= 230 \times 23 + 46$$

$$= 5290 + 46 = 5336$$

6. (B) 17 तक की अभाज्य संख्याएँ  
 $= 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17$   
 $\therefore$  अभीष्ट योगफल  
 $= 2 + 3 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17$   
 $= 58$
7. (D) शून्य न तो विषम और न ही सम संख्या है।
8. (C) दिये हुए अंक  $= 0, 3, 6, 7, 9$   
 5 अंक की सबसे बड़ी संख्या  $= 97630$   
 5 अंक की सबसे छोटी संख्या  $= 30679$   
 $\therefore$  सबसे बड़ी एवं सबसे छोटी संख्या में अन्तर  $= 97630 - 30679 = 66951$
9. (A) प्रश्नानुसार,  $a, b$  की पूर्ववर्ती है तब  $b - 1 = a$   
 जहाँ  $(a - b)$  और  $(b - a)$   
 तब  $a$  का मान रखने पर,  
 $[b - 1 - b]$  तथा  $[b - (b - 1)]$   
 $\Rightarrow [b - 1 - b]$  तथा  $[b - b + 1]$   
 या,  $-1$  तथा  $1$ .
10. (D) कोई संख्या 2 तथा 9 से विभाज्य है। तो वह पूर्णतः 18 से भी विभाज्य होगी।  
 (i) 2 से विभाज्यता—यदि इकाई में 0, 2, 4, 6, 8 हो तो वह संख्या 2 से विभाज्य होगी।  
 (ii) 9 से विभाज्यता—संख्या के अंकों का योग 9 का गुणज हो तो 9 से विभाज्य होगी। जैसे  $783 = 7 + 8 + 3 = 18$ , जो कि 9 का गुणज है। अतः 783 से 9 से विभाज्य होगी।  
 प्रश्नानुसार, जाँच करने पर संख्या 666666, 2 तथा 9 दोनों से विभाज्य है।  
 अतः 666666, 18 से पूर्णतः विभाजित होगी।
11. (C) 11 से विभाजित सबसे छोटी 4 अंकों वाली संख्या  $= 1001$   
 $\therefore$  अंकों का योग,  $S_1 = 1 + 0 + 0 + 1 = 2$   
 13 से विभाजित सबसे छोटी 4 अंकों वाली संख्या  $= 1001$   
 $\therefore$  अंकों का योग,  $S_2 = 1 + 0 + 0 + 1 = 2$   
 प्रश्न से,  
 $S_1 \times S_2 = 2 \times 2 = 4$
12. (D) 13 से विभाजित 3-अंकीय (सबसे छोटी) संख्या  $= 104$   
 $\therefore 104 = 16 \times 6 + 8$  (शेषफल)  
 अतः अभीष्ट शेषफल  $= 8$

13. (A) 8 की विभाजकता के नियम से, संख्या के अन्तिम तीन अंक 8 से पूर्णतया विभाजित होने चाहिए—  
 अतः  $= \frac{7N4}{8}, N = 1 (\times)$   
 $= 2 (\times)$   
 $= 3 (\times)$   
 $= 4 (\checkmark)$   
 अतः N का मान  $= 4$
14. (A) पूर्णांक के लिए योज्य तत्समक हमेशा शून्य होता है।
15. (A) पूर्णांक के गुण की सहयोगी संपत्ति मौजूद है।
16. (A) संख्या एक पूर्ण वर्ग नहीं है क्योंकि पूर्ण वर्ग कभी नहीं होता उनकी इकाई का अंक 2, 3, 7 या 8 है।
17. (C) दी गई संख्या: 471Z8  
 9 का विभाज्यता परीक्षण का योग अंक 9 से विभाज्य होने चाहिए।  
 तो,  $4 + 7 + 1 + Z + 8 = 20 + Z$   
 $\therefore Z$  का न्यूनतम मूल्य जिसके लिए संख्या 9 से विभाज्य हो जाती है इसलिए,  $Z = 7$
18. (A) प्रश्न के अनुसार,  
 दी गई संख्या  $= 1X2Y6Z$   
 यदि यह 9 से विभाज्य है, तो संख्या के अंकों का योग 9 से विभाज्य होना चाहिए।  
 $= 1 + X + 2 + Y + 6 + Z$   
 $= 9 + X + Y + Z$   
 तो, सबसे कम मूल्य के लिए,  $X + Y + Z$ , 0 होना चाहिए, ताकि योग विभाज्य हो 9 द्वारा  
 $\therefore X + Y + Z = 0$
19. (A) चलो गुणक पहचान बनें किसी भी परिमेय संख्या 'a' की, तब  
 $a \times a = a = e \times a$   
 $\therefore e = 1$
20. (D) दी गई विभाजन विधि में  
 $A - 5 = 3 \Rightarrow A = 8$   
 $B - 6 = 0 \Rightarrow B = 6$   
 और  $36 = 9C \Rightarrow C = 4$   
 $\therefore A + B + C = 8 + 6 + 4 = 18$
21. (C) दी गई संख्या  $67y19$  है।  
 विषम स्थानीय अंकों का योग  
 $= 6 + y + 9$   
 $= 15 + y$   
 सम स्थानीय अंकों का योग  $= 7 + 1 = 8$

- अब अंतर  $= 15 + y - 8 = 7 + y$   
 चूँकि, उपरोक्त अंतर 11 का गुणक होगा।  
 $\therefore 7 + y = 11$  (say)  
 $y = 4$
22. (D)  $(242)^3 = 242 \times 242 \times 242$   
 $= 2 \times 2 \times 2$   
 $= 8$   
 [हमें केवल इकाई का अंक लेना]
23. (A)  $x = (-1) \times (-1) \times (-1) \dots 25$   
 $x = -$   $\left[ \begin{array}{l} -x- = + \\ +x- = - \end{array} \right]$   
 $x = (-3) \times (-3) \times (-3)$   
 $x = -27$   $[-x - x - = -]$   
 $xy = (-1) \times (-27)$   
 $= 27$   $(- \times = +)$
24. (B) 11)452(41  
 $\frac{44}{12}$   
 $\frac{11}{-1}$   
 $= 452$   
 $\frac{-1}{-1}$   
 $= 451$
25. (C)  $5A + B3 = 65$   
 $5 \times 10 + A + = 65$   
 $5 \times 10 + 2 + B \times 10 + 3 = 65$   
 $50 + 2 + 13 = 65$   
 $65 = 65$   
 $A = 2$   
 $B = 1$
26. (A)  $\sqrt{7}$  एक अपरिमेय संख्या है। क्योंकि  $\sqrt{7}$  को  $\frac{p}{q}$  के रूप में नहीं है। जहाँ  $\frac{p}{q}$  पूर्णांक है।
27. (C)  $\frac{7}{15}$  का योज्य प्रतिलोम  
 $= \frac{-7}{15}$   $[a$  का योज्य प्रतिलोम  $= -a]$
28. (B)  $2^{71} + 2^{72} + 2^{73} + 2^{74}$   
 $= 2^{71} (2^0 + 2^1 + 2^2 + 2^3)$   
 $(2^{71}$  उभयनिष्ठ लेने पर)  
 $= 2^{71} (1 + 2 + 4 + 8) = 2^{71} \times 15$   
 $= 2^{70} \times 30$   
 अतः  $(2^{71} + 2^{72} + 2^{73} + 2^{74})$  10 से विभाजित है।

□□

# अध्याय 2

## लघुत्तम समापवर्त्य और महत्तम समापवर्तक (L.C.M. and H.C.F.)

### 1. गुणज (Multiples)

किसी संख्या को 1, 2, 3..... इत्यादि से गुणा करने पर जो गुणनफल प्राप्त होते हैं, उन्हें उस संख्या के गुणज कहते हैं।

- उदाहरण:**
- 2 के गुणज - 2, 4, 6, 8, 10..... इत्यादि।
  - 3 के गुणज - 3, 6, 9, 12, 15..... इत्यादि।
  - 5 के गुणज - 5, 10, 15, 20, 25..... इत्यादि।

**नोट :** प्रत्येक संख्या का उसके सभी गुणजों में पूर्णतः भाग जाता है।

### 2. गुणनखण्ड (Factors)

किसी संख्या में जिन-जिन संख्याओं का पूरा-पूरा भाग चला जाता है, वे संख्याएँ उस संख्या के गुणनखण्ड कहलाते हैं। इन्हें अपवर्तक भी कहा जाता है।

- उदाहरण:**
- 32 संख्या 1, 2, 4, 8, 16, 32 से पूर्णतः विभाजित है। अतः ये सभी संख्याएँ, 32 के गुणनखण्ड कहलाते हैं।
  - 35 संख्या 1, 5, 7, 35, से पूर्णतः विभाजित है। अतः ये सभी संख्याएँ, 35 के गुणनखण्ड कहलाते हैं।

**गुणनखण्ड और गुणज के महत्वपूर्ण तथ्य**

- 1 प्रत्येक संख्या का गुणनखण्ड होता है।
- प्रत्येक संख्या, स्वयं का गुणनखण्ड होती है।
- किसी संख्या का प्रत्येक गुणनखण्ड उस संख्या को पूर्णतः विभाजित करता है।
- किसी संख्या का प्रत्येक गुणनखण्ड उस संख्या के बराबर या छोटा होता है।
- किसी संख्या के गुणनखण्डों की संख्या परिमित होती है।
- किसी संख्या का प्रत्येक गुणज उस संख्या के बराबर या बड़ा होता है।
- किसी संख्या के गुणजों की संख्या अपरिमित होती है।
- प्रत्येक संख्या, स्वयं का गुणज होती है।

### 3. भाज्य और अभाज्य संख्याएँ (Composite and Prime Numbers)

दो या दो से अधिक गुणनखण्डों वाली संख्याएँ "भाज्य अथवा संयुक्त संख्याएँ" कहलाती हैं। जैसे- 4, 6, 8, 10, 20.....इत्यादि संख्याएँ भाज्य अथवा संयुक्त संख्याएँ हैं।

ऐसी संख्याएँ जो या तो 1 या स्वयं से पूर्णतः विभाजित होती हैं, अभाज्य संख्याएँ कहलाती हैं। जैसे- 2, 3, 5, 7, 11.....इत्यादि संख्याएँ अभाज्य संख्याएँ हैं।

- नोट :**
- सबसे छोटी अभाज्य संख्या 2 होती है।
  - 1 न तो भाज्य संख्या है और न ही अभाज्य संख्या है।

### 4. अभाज्य गुणनखण्ड (Prime Factors)

भाजकता के नियमानुसार, यदि किसी संख्या के सभी गुणनखण्ड एक अभाज्य संख्या हो, तो उन्हें उस संख्या के अभाज्य गुणनखण्ड कहते हैं।

**उदाहरण:** 48 के अभाज्य गुणनखण्ड ज्ञात कीजिए।

**हल:**  $48 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

2	48	
2	24	
2	12	
2	6	
3	3	$\Rightarrow$ 48 के अभाज्य गुणनखण्ड
	1	

### 5. लघुत्तम समापवर्त्य (Lowest Common Multiple)

वह सबसे छोटी संख्या होती है, जिसमें दी गई संख्याओं से भाग लग जाता है, लघुत्तम समापवर्त्य कहलाता है।

परिभाषा को इस प्रकार समझें :

14, 18, 20 का ल.स.प. होगा।

- लघुत्तम समापवर्त्य ज्ञात करने की विधियाँ

(i) भाग विधि—भाग विधि द्वारा ल.स.प. ज्ञात करना।

2	14	18	20
2	7	9	10
3	7	9	5
3	7	3	5
5	7	1	5
7	7	1	1
	1	1	1

$$L.C.M. = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7 = 1260$$

(ii) गुणनखण्ड विधि—इस विधि द्वारा तेजी से ल.स.प. ज्ञात किया जा सकता है।

14, 18, 20 ल.स.प.

$$14 = 2 \times 7$$

$$18 = 3 \times 3 \times 2$$

$$20 = 2 \times 2 \times 5$$

इस प्रकार हुए गुणनखण्डों में से अभाज्य संख्याओं की सर्वाधिक घात को लिया जाता है।

$$= 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 5 = 1260$$

### 6. महत्तम समापवर्तक (Highest Common Factor)

वह बड़ी से बड़ी संख्या जिसका दी गई संख्याओं से भाग लग जाता है, महत्तम समापवर्तक कहलाता है।

- म. स. प. ज्ञात करने की विधियाँ

समझें इस प्रकार : 12, 18, 24 का म.स.प.

(i) भाग विधि—12, 18, 24 का म.स.प.

12)	18 (1
	-12
	6) 12 (2
	-12
	×

$$12, 18 \text{ का म.स.प.} = 6$$

$$\begin{array}{r} 6) 24 \quad (4 \\ - 24 \\ \hline \times \end{array}$$

इस प्रकार 12, 18, 24 का म.स.प. = 6

(ii) गुणनखण्ड विधि—

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$18 = 2 \times 3 \times 3$$

$$24 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$$

गुणनखण्ड के बाद अभाज्य संख्याओं की सबसे कम घात वाला अंक लिया जाता है।

$$\text{म.स.प.} = 2 \times 3 = 6$$

### 7. प्रश्नों के प्रकार (Types of Questions)

I. भिन्नो के ल.स.प एवं म.स.प पर आधारित प्रश्न—इस प्रकार के प्रश्नों में एक भिन्न संख्याओं का समूह देकर ल.स.प. या म.स.प. ज्ञात करने के लिए कहा जाता है। इसके लिए निम्न सूत्रों का ध्यान रखें :

$$\text{भिन्नो का ल.स.प.} = \frac{\text{अंशों का ल.स.प.}}{\text{हरों का म.स.प.}}$$

$$\text{भिन्नो का म.स.प.} = \frac{\text{अंशों का म.स.प.}}{\text{हरों का ल.स.प.}}$$

II. संख्याओं एवं म.स.प. व ल.स.प. पर आधारित प्रश्न—इस प्रकार के प्रश्न संख्याओं के गुणन व उनके म.स.प. व ल.स.प. पर आधारित होते हैं। इसके लिए आवश्यक सूत्र इस प्रकार हैं।

यदि दो संख्याएँ  $x$  व  $y$  हैं और उनका LCM व HCF क्रमशः  $a$  और  $b$  है, तो उनके मध्य सम्बन्ध इस प्रकार होगा :

$$x \times y = a \times b$$

$$\text{पहली संख्या} \times \text{दूसरी संख्या} = \text{म.स.प.} \times \text{ल.स.प.}$$

### अन्य उदाहरण

उदा. 1. वह बड़ी-से-बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 300, 340, 360 में भाग देने पर शेष समान रहता हो।

हल : अभीष्ट संख्या = [(340 - 300), (360 - 340), (360 - 300)] का म. स. प.  
= (40, 20, 60) का म. स. प.

$$\begin{array}{r} 10 \mid 40, 20, 60 \\ 2 \mid 4, 2, 6 \\ \hline 2, 1, 3 \end{array}$$

$$\text{अभीष्ट संख्या} = 10 \times 2 = 20$$

उदा. 2. वह बड़ी-से-बड़ी संख्या ज्ञात कीजिए जिससे 32, 40, 55 को भाग देने पर शेषफल क्रमशः 5, 4, 1 प्राप्त होता है।

हल : अभीष्ट संख्या = [(32 - 5), (40 - 4), (55 - 1)] का म. स. प.  
= (27, 36, 54) का उभयनिष्ठ  $\begin{array}{r} 3 \mid 27, 36, 54 \\ 3 \mid 9, 12, 18 \\ \hline 3, 4, 6 \end{array}$   
= 9 (3, 4, 6) का उभयनिष्ठ  
= 9

उदा. 3. वह छोटी-से-छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसमें 35, 45 तथा 50 से भाग देने पर प्रत्येक स्थिति में शेषफल 5 रहता है।

हल : अभीष्ट संख्या = (35, 45, 50) का ल. स. प. + 5  
=  $5 \times 7 \times 9 \times 10 + 5$   
=  $35 \times 90 + 5$   
=  $3150 + 5 = 3155$

$$\begin{array}{r} 5 \mid 35, 45, 50 \\ \hline 7, 9, 10 \end{array}$$

उदा. 4. वह छोटी-से-छोटी संख्या ज्ञात कीजिए जिसमें से 5 घटाने पर शेष बची संख्या 8, 9 तथा 10 से पूर्णतया विभाजित हो जाती हो।

हल : अभीष्ट संख्या = (8, 9, 10) का ल. स. प. + 5  
=  $2 \times 4 \times 9 \times 5 + 5$   
=  $360 + 5 = 365$

$$\begin{array}{r} 2 \mid 8, 9, 10 \\ \hline 4, 9, 5 \end{array}$$

उदा. 5. दो टैंकरों में क्रमशः 850 लीटर और 680 लीटर मिट्टी का तेल आता है। उस बर्तन की अधिकतम धारिता ज्ञात कीजिए, जो इन दोनों टैंकरों के तेल को पूरा-पूरा माप देगा।

हल : वांछित बर्तन को दोनों टैंकरों के तेल को पूरा-पूरा मापना है। अतः इसकी धारिता दोनों टैंकरों की धारिताओं का एक पूरा-पूरा विभाजक होगा। साथ ही, इसकी धारिता अधिकतम भी होनी चाहिए। अतः ऐसे बर्तन की अधिकतम धारिता 850 और 680 का म. स. होगी।

अतः,

$$850 = 2 \times 5 \times 5 \times 17 = 2 \times 5 \times 17 \times 5$$

$$680 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 17 = 2 \times 5 \times 17 \times 2 \times 2$$

850 और 680 के सार्व गुणनखंड 2, 5 और 17 है।

$$\text{अतः, } 850 \text{ और } 680 \text{ का म. स. } 2 \times 5 \times 17 = 170 \text{ है।}$$

अतः वांछित बर्तन की अधिकतम धारिता 170 लीटर है।

उदा. 6. प्रातःकालीन सैर में, तीन व्यक्ति एक साथ कदम उठाकर चलना प्रारम्भ करते हैं। उनके कदमों की लम्बाइयाँ क्रमशः 80 सेमी, 85 सेमी. और 90 सेमी हैं। इनमें से प्रत्येक न्यूनतम कितनी दूरी चले कि वे उसे पूरे-पूरे कदमों में तय करें ?

हल : वांछित न्यूनतम दूरी, जो प्रत्येक व्यक्ति को चलनी है, उनके कदमों की मापों का लघुतम समापवर्त्य (ल. स.) होगी। इसलिए, हम 80, 85 और 90 का ल. स. ज्ञात करते हैं।

$$\begin{array}{r} 2 \mid 80, 85, 90 \\ 2 \mid 40, 85, 45 \\ 2 \mid 20, 85, 45 \\ 2 \mid 10, 85, 45 \\ 3 \mid 5, 85, 45 \\ 3 \mid 5, 85, 15 \\ 5 \mid 5, 85, 5 \\ 17 \mid 1, 17, 1 \\ \hline 1, 1, 1 \end{array}$$

$$\text{ल. स. प.} = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 17 = 12240$$

अतः वांछित न्यूनतम दूरी 12240 सेमी है।

## महत्त्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

1.  $\frac{12}{7}, \frac{18}{7}, \frac{24}{7}$  का म.स.प. ज्ञात करो—  
 (A) 12/7 (B) 6/7  
 (C) 4/7 (D) 3/7
2. तीन अलग-अलग चौराहों पर यातायात से सम्बन्धित बतियाँ क्रमशः 24 सेकण्ड, 36 सेकण्ड बाद तथा 54 सेकण्ड रंग बदलती रहती हैं। यदि वे तीनों 10 : 15 : 00 प्रातः के समय एक साथ रंग बदलती हैं, तो अगली बार वे तीनों एकसाथ किस समय रंग बदलेंगी ?  
 (A) 10 : 16 : 54 प्रातः  
 (B) 10 : 18 : 36 प्रातः  
 (C) 10 : 17 : 02 प्रातः  
 (D) 10 : 22 : 12 प्रातः
3. तीन अलग-अलग रास्तों के क्रॉसिंग पर ट्रैफिक की बत्ती क्रमशः 48, 72 तथा 108 सेकण्ड में बदलती है। यदि वह 8 : 20 : 00 बजे एक साथ बदलती है, तो फिर एक साथ कब बदलेगी ?  
 (A) 8 : 27 : 24 बजे (B) 8 : 27 : 12 बजे  
 (C) 8 : 27 : 36 बजे (D) 8 : 27 : 48 बजे
4. वह छोटी-से-छोटी संख्या कौन-सी है जिसमें 2 जोड़ने से योगफल का 24, 36, 45 और 60 से पूरा-पूरा विभाजित किया जा सकेगा?  
 (A) 358 (B) 478  
 (C) 418 (D) 538
5. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य उनके महत्तम समापवर्तक का चार गुना है। साथ ही उन दोनों का योगफल 125 है। तदनुसार यदि एक संख्या 100 हो, तो दूसरी कितनी होगी ?  
 (A) 5 (B) 25  
 (C) 100 (D) 125
6. दो संख्याओं का महत्तम समापवर्तक और लघुत्तम समापवर्त्य क्रमशः 8 तथा 1728 है। तदनुसार ऐसे अंकों के जोड़े कुल कितने हैं ?  
 (A) 2 (B) 3  
 (C) 4 (D) 5
7. दो संख्याओं का लघुत्तम समापवर्त्य 520 है और उनका महत्तम समापवर्तक 4 है। यदि उनमें एक संख्या 52 हो, तो दूसरी कितनी है?  
 (A) 40 (B) 42  
 (C) 50 (D) 52
8. वह छोटी-से-छोटी संख्या क्या है जिसको 12, 24 36 और 45 से अलग-अलग भाग देने पर प्रत्येक दशा में 6 बचे ?  
 (A) 366 (B) 354  
 (C) 360 (D) 372
9. चार अंकों की सबसे बड़ी संख्या, जो संख्याओं 12, 18, 21 तथा 28 में से प्रत्येक से विभाजित होती है, है :  
 (A) 9576 (B) 9928  
 (C) 9828 (D) 9324
10. दो संख्याओं का योग 36 है तथा उनके म.स.प. तथा ल.स.प. क्रमशः 3 और 105 हैं। उन दो संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग होगा :  
 (A) 13 (B)  $\frac{9}{11}$   
 (C)  $\frac{7}{35}$  (D)  $\frac{4}{35}$
11. दो संख्याएँ 3 : 4 के अनुपात में हैं तथा उनका ल.स.प. 48 है। उन दो संख्याओं का योग होगा :  
 (A) 32 (B) 28  
 (C) 26 (D) 24
12. वह सबसे बड़ी संख्या क्या है, जिससे 729 और 901 में भाग देने पर शेषफल क्रमशः 9 और 5 होगा?  
 (A) 15 (B) 16  
 (C) 19 (D) 20
13. यदि  $P = 2^3 \cdot 3^{10} \cdot 5$ ;  $Q = 2^5 \cdot 3 \cdot 7$  हो, तो P तथा Q का महत्तम समापवर्तक कितना होगा ?  
 (A) 2.3.5.7 (B) 3.2<sup>3</sup>  
 (C) 2.2.3<sup>7</sup> (D) 2<sup>5</sup>.3<sup>10</sup>.5.7
14. यदि  $x = 2^2 \times 3^3 \times 7^2$  हो, और  $y = 2^3 \times 3 \times 5$ , तो  $x$  तथा  $y$  का महत्तम समापवर्तक (H.C.F.) कितना होगा ?  
 (A)  $2^3 \times 3^3 \times 5 \times 7^2$  (B)  $2^2 \times 3^2 \times 7^2$   
 (C)  $2^2 \times 3$  (D)  $5 \times 7^2$
15. यदि 2 परिमेय संख्याओं का H.C.F. (महत्तम समापवर्तक) और L.C.F. (लघुत्तम समापवर्तक) समान हैं, तो वे निश्चित रूप से—  
 (A) अभाज्य संख्याएँ हैं।  
 (B) सह-अभाज्य संख्याएँ हैं।  
 (C) संयुक्त संख्याएँ हैं।  
 (D) सम संख्याएँ हैं।
16. 16, 24 और 28 में से प्रत्येक द्वारा विभाजित होने वाली सबसे बड़ी 4 अंकों की संख्या क्या है ?  
 (A) 9914 (B) 9764  
 (C) 9744 (D) 9864
17.  $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}$  तथा  $\frac{6}{7}$  का म.स.प. क्या होगा?  
 (A)  $\frac{3}{82}$  (B)  $\frac{1}{14}$   
 (C)  $\frac{1}{84}$  (D)  $\frac{1}{42}$
18. 10, 20, तथा 30 के ल.स.प. तथा म.स.प. का अनुपात क्या होगा?  
 (A) 8 : 1 (B) 6 : 1  
 (C) 4 : 1 (D) 2 : 1
19. वह सबसे बड़ी संख्या ज्ञात करो जिससे 148, 246 और 623 को विभाजित करने पर क्रमशः 4, 6 और 11 का शेषफल आए—  
 (A) 9 (B) 10  
 (C) 11 (D) 12
20.  $\frac{9}{10}, \frac{18}{35}, \frac{12}{25}$  का म.स.प. है  
 (A)  $\frac{18}{35}$  (B)  $\frac{3}{35}$   
 (C)  $\frac{130}{350}$  (D)  $\frac{3}{350}$
21. 8, 9 और 10 में से प्रत्येक से विभाज्य सबसे छोटी वर्ग संख्या ज्ञात कीजिए  
 (A) 360 (B) 36  
 (C) 3600 (D)  $3.6 \times 10^2$
22. दिये हुए पदों में सार्वगुणनखण्ड ज्ञात कीजिए—  
 $8a^2b^4c^2, 12a^4bc^4$  और  $20a^3b^4$   
 (A)  $a^4b^4$  (B)  $a^2b^2$   
 (C)  $4a^2b^2$  (D)  $4a^2b$

### व्याख्यात्मक हल

1. (B) म.स.प.  $\left(\frac{12}{7}, \frac{18}{7}, \frac{24}{7}\right)$   

$$= \frac{\text{म.स.प. (12, 18, 24)}}{\text{ल.स.प. (7, 7, 7)}} = \frac{6}{7}$$
2. (B) प्रश्नानुसार, एक साथ रंग बदलने में लगा समय = 24, 36 तथा 54 का ल. स. प.  
 अतः पुनः एकसाथ बत्ती बदलेगी  
 $= 8 : 27 : 12$  बजे
3. (B) प्रश्नानुसार, 48, 72 और 108 सेकण्ड का ल.स.प. = 432 सेकण्ड = 7 : 12 मिनट  
 अतः अभीष्ट समय  
 $= 10 : 15 : 00 + 3 : 36$   
 $= 10 : 18 : 36$  प्रातः
4. (A) प्रश्नानुसार, 24, 36, 45 और 60 का ल. स. = 360  
 चूँकि 2 जोड़ने पर योगफल पूर्णतः विभाजित होता है।  
 अतः अभीष्ट संख्या = 360 — 2 = 358

5. (B) यदि ल.स.प. = L एवं म.स.प. = H हो, तो प्रश्नानुसार,

$$L = 4 \times H = 4H$$

तथा  $L + H = 125$   
 $\Rightarrow 4H + H = 125$   
 $\Rightarrow 5H = 125$   
 $\therefore H = \frac{125}{5} = 25$   
 $\therefore L = 4H = 4 \times 25 = 100$

$$\therefore \text{दूसरी संख्या} = \frac{\text{ल.स.प.} \times \text{म.स.प.}}{\text{पहली संख्या}} = \frac{100 \times 25}{100} = 25$$

6. (A) माना कि संख्याएँ  $8x$  और  $8y$  हैं, तो  $8x$  और  $8y$  का लघुत्तम समापवर्त्य  $= 8xy$   
 $\Rightarrow 8xy = 1728$   
 $\therefore xy = \frac{1728}{8} = 216$   
 $\Rightarrow x$  तथा  $y = (1, 216), (8, 27)$   
 अतः केवल दो जोड़े सम्भव हैं।

7. (A) दूसरी संख्या =  $\frac{\text{ल.स.प.} \times \text{म.स.प.}}{\text{पहली संख्या}} = \frac{520 \times 4}{52} = 40$

8. (A)

2	12,	24,	36,	45
2	6,	12,	18,	45
3	3,	6,	9,	45
3	1,	2,	3,	15
	1,	2,	1,	5

$$\therefore \text{ल.स.प.} = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 = 360$$

$$\therefore \text{अभीष्ट संख्या} = 360 + 6 = 366$$

9. (C) 12, 18, 21 तथा 28 का ल.स.प. = 252  
 $\therefore$  अभीष्ट संख्या =  $252 \times 39 = 9828$

10. (D) माना कि दो संख्याएँ क्रमशः  $3x$  तथा  $3y$  हैं, तो प्रश्नानुसार,

$$3x + 3y = 36$$

$$\Rightarrow 3(x + y) = 36$$

$$\Rightarrow x + y = 12$$

तथा  $3xy = 105$   
 $\Rightarrow xy = 35$   
 $\therefore x = 5$  तथा  $y = 7$

अतः संख्याएँ = 15 तथा 21 हैं।  
 संख्याओं के व्युत्क्रमों का योग

$$= \frac{1}{15} + \frac{1}{21}$$

$$= \frac{7+5}{105}$$

$$= \frac{12}{105}$$

$$= \frac{4}{35}$$

11. (B) माना कि दो संख्याएँ क्रमशः  $3x$  तथा  $4x$  हैं तो प्रश्नानुसार,

$$12x = 48$$

$$\therefore x = \frac{48}{12} = 4$$

$$\therefore \text{संख्याओं का योग} = (3x + 4x) = 7x = 7 \times 4 = 28$$

12. (B) अभीष्ट संख्या =  $(729 - 9) = 720$   
 एवं  $901 - 5 = 896$  का म.स.प.

$$\begin{array}{r} 720 \quad 896 \quad (1) \\ \underline{720} \\ 176 \quad 720 \quad (4) \\ \underline{704} \\ 16 \quad 176 \quad (11) \\ \underline{16} \\ 16 \\ \underline{16} \\ \times \end{array}$$

13. (B)  $P = 2^3 \cdot 3^{10} \cdot 5$   
 $Q = 2^5 \cdot 3 \cdot 7$   
 $\therefore$  म.स.प. =  $2^3 \cdot 3$

14. (C) प्रश्नानुसार,  
 $x = 2^2 \times 3^3 \times 7^2$   
 तथा  $y = 2^3 \times 3 \times 5$   
 अतः अभीष्ट म.स.प. =  $2^2 \times 3$

15. (D) यदि दो संख्याओं का HCF तथा LCM समान है।  
 तो वह संख्याएँ निश्चित रूप से समान होंगी।

16. (C) 4 अंकों की सबसे बड़ी संख्या = 9999  
 $\therefore 16, 24$  और  $28$  का ल. स. प.  
 $= 8 \times 42 = 336$   
 $\therefore 9999 = 336 \times 29 + 255$   
 अतः अभीष्ट संख्या =  $336 \times 29 = 9744$

17. (C)  $\frac{3}{4}, \frac{5}{6}, \frac{6}{7}$  का म.स.प.

$$= \frac{\text{अंशों का म.स.प.}}{\text{हरों का ल.स.प.}}$$

$$= \frac{1}{81}$$

चूँकि, 3, 5, 6 का म.स.प. = 1 तथा

$$4, 6, 7 का ल.स.प. = 4 \times 3 \times 7 = 84$$

$$\text{अतः } \frac{3}{4}, \frac{5}{6} \text{ और } \frac{6}{7} \text{ का म.स.प. } = \frac{1}{84}$$

होगा।

18. (B) 10, 20 तथा 30 का ल.स.प.  
 $= 2 \times 5, 2 \times 2 \times 5, 2 \times 3 \times 5$   
 $= 2 \times 5 \times 2 \times 3$   
 $= 60$

10, 20 तथा 30 का म.स.प.  
 $= 2 \times 5, 2 \times 2 \times 5, 2 \times 3 \times 5$   
 $= 2 \times 5$   
 $= 10$

अभीष्ट अनुपात  
 $= 60 : 10$   
 $= 6 : 1$

19. (D) अभीष्ट संख्या  
 $= (148 - 4), (246 - 6)$ , तथा  
 $(623 - 11)$  का म.स.प.  
 $= 144, 240$  तथा  $612$  का म.स.प.

अब  $\begin{array}{r} 144 \quad 240 \quad (1) \\ \underline{-144} \\ 96 \quad 144 \quad (1) \\ \underline{-96} \\ 48 \quad 96 \quad (2) \\ \underline{-96} \\ \times \end{array}$

तथा  $\begin{array}{r} 48 \quad 612 \quad (12) \\ \underline{-48} \\ 132 \\ \underline{-96} \\ 36 \quad 48 \quad (1) \\ \underline{-36} \\ 12 \quad 36 \quad (3) \\ \underline{-36} \\ \times \end{array}$   
 अतः 144, 240 तथा 612 का म.स.प. = 12

20. (D)  $\frac{9}{10}, \frac{18}{35}, \frac{12}{25}$  का म.स.प.  
 $= \frac{9, 18, 12 \text{ का म.स.प.}}{10, 35, 25 \text{ का ल.स.प.}}$   
 $= \frac{3}{350}$

21. (C) 8, 9, 10 से विभाज्य सबसे छोटी संख्या 8, 9 और 10 का लघुत्तम समापवर्त्य है  
 ल. स. प.  $(8, 9, 10) = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 = 360$

इसे पूर्ण बनाने के लिए 2 और 5 से गुणा करें।

$$\text{संख्या} = 360 \times 2 \times 5 = 3600$$

अतः 8, 9 10 से विभाज्य सबसे छोटी वर्ग संख्या

22. (D)  $8a^2b^2c^2, 12a^4b^4c, 20a^3b^4$   
 $4a^2b(2bc^2, 3a^2b^2c, 5ab^3)$   
 $= 4a^2b$

□□

# अध्याय ऊष्मा, जीवाश्म ईंधन (कोयला एवं पेट्रोलियम) कैलोरी मान और ज्वाला दहन

## 1 [Energy, Fossil Fuels (Coal and Petroleum) Callorific value and Flame]

### 1. ताप और तापमान (Heat and Temperature)

हम प्रतिदिन सर्दी और गर्मी का अनुभव करते हैं। कम या ज्यादा ऊष्मा होने से हमें सर्दी और गर्मी का अहसास होता है। जब हमारे शरीर से ऊष्मा निकलती है तो हमें ठंडक का अहसास होता है। यदि बाहरी वातावरण से ऊष्मा हमारे शरीर में प्रवाहित होती है तो हमें गर्मी का अहसास होता है।

- ऊष्मा एक प्रकार की ऊर्जा है जो किसी पदार्थ के अणुओं की गति से संबंधित होती है।
- उष्णता (गर्मी) या शीतलता (ठंडक) की मात्रा को तापमान कहते हैं।

पदार्थ का तापमान जितना अधिक होता है, उसके अणुओं की गति उतनी ही तीव्र होती है। अतः ऊष्मा के रूप में ऊर्जा की अधिक मात्रा उपस्थित होती है। ऊष्मा हमेशा उच्च तापमान वाले भाग से कम तापमान वाले भाग की ओर प्रवाहित होती है, इसलिए गर्मियों के दौरान जब वातावरण का तापमान हमारे शरीर से अधिक होता है, तो हमें गर्मी महसूस होती है, और सर्दियों में बाहर का तापमान शरीर के तापमान से कम होता है, तो हमें ठंड लगती है। दो वस्तुओं के बीच ऊष्मा प्रवाह की दिशा उनके तापमान पर निर्भर करती है।

#### I. ऊर्जा के रूप में ऊष्मा का प्रभाव

ऊष्मा ऊर्जा का एक रूप है जो किसी पदार्थ के अणुओं की गति से सम्बन्धित है।

#### II. दैनिक जीवन में ऊष्मा का अनुप्रयोग

- ऊष्मा के कारण भाप बनती है।
- ऊष्मा के कारण कपड़े धूप में सूख जाते हैं।
- ऊष्मा की सहायता से समुद्री जल से नमक प्राप्त किया जाता है।

#### III. विभिन्न ऊर्जाओं का ऊष्मा ऊर्जा में रूपांतरण

कई प्रकार की ऊर्जाएँ ऊष्मा ऊर्जा में परिवर्तित होती हैं।

- मोमबत्ती जलाने से रासायनिक ऊर्जा, ऊष्मा ऊर्जा में परिवर्तित होती है।
- विद्युत भट्ठी में विद्युत ऊर्जा, ऊष्मा ऊर्जा में परिवर्तित होती है।
- विद्युत हीटर में विद्युत ऊर्जा भी ऊष्मा में ही परिवर्तित होती है।

### 2. ऊष्मा का प्रभाव (Effect of heat)

किसी पदार्थ के अणुओं की गति जितनी अधिक होती है, उसका तापमान भी उतना ही अधिक होता है और ऊष्मा प्रदान करने से उसके अणुओं की गति बढ़ जाती है। जब किसी वस्तु को गर्म किया जाता है, तो निम्न में से एक या अधिक प्रभाव दिखाई दे सकते हैं।

- आकार में परिवर्तन— लोहा, पारा आदि धातुओं में गर्म करने पर प्रसार होता है।
- तापमान में वृद्धि — जब किसी वस्तु को गर्म किया जाता है तो वह गर्म हो जाती है।

(iii) अवस्था परिवर्तन — ठोस पदार्थ द्रव और गैस में बदल जाते हैं। पानी, ठोस, तरल और गैसीय अवस्था में बदल जाता है। उदाहरण के लिए, बर्फ का तरल जल में बदलना और जल का भाप में बदलना। बर्फ को जल में परिवर्तित करने में प्रयुक्त ऊष्मा को गलन की गुप्त ऊष्मा कहा जाता है।

(iv) पदार्थ के भौतिक एवं रासायनिक गुणों में परिवर्तन— लोहा गर्म होने पर रक्त तप्त हो जाता है।

(v) जीवित कोशिकाओं को हानि — अगर पत्ता धूप के सम्पर्क में रहे तो वह सूख जाता है। यदि व्यक्ति अधिक समय तक धूप के सम्पर्क में रहे तो उसका रंग काला हो जाता है।

### 3. तापमान का मापन (Measurement of Temperature)

किसी वस्तु के गर्म या ठण्डे की माप को उसका तापमान कहा जाता है।

यह पता लगाने के लिए कि कोई वस्तु कितनी ठण्डी या गर्म है, हम एक विशेष उपकरण का उपयोग करते हैं जिसे थर्मामीटर कहा जाता है।

#### I. थर्मामीटर (नैदानिक थर्मामीटर)

- हमारे शरीर के तापमान को मापने वाले थर्मामीटर को क्लीनिकल थर्मामीटर कहा जाता है। एक क्लीनिकल थर्मामीटर में एक लंबी, संकीर्ण, एकसमान काँच (ग्लास) की ट्यूब होती है। इसके एक सिरे पर एक बल्ब होता है। इस बल्ब में पारा भरा होता है।
- बल्ब के बाहर से पारे का एक छोटा सा चमकीला धागा देखा जा सकता है। इस बल्ब के पास एक किंक भी स्थित होता है।
- जब थर्मामीटर को मुँह से निकाल लिया जाता है तो यह किंक ही पारे के स्तर को अपने आप गिरने से रोकता है और हम थर्मामीटर पर पाठ्यांक को आसानी से पढ़ सकते हैं।
- थर्मामीटर पर एक पैमाना भी होता है। हमारे द्वारा उपयोग किया जाने वाला पैमाना सेल्सियस पैमाना होता है, जिसे °C द्वारा दर्शाया जाता है। एक क्लीनिकल थर्मामीटर 35°C से 42°C तक का तापमान ही अंकित रहता है।



क्लीनिकल थर्मामीटर

थर्मामीटर में तापमान मापने के लिए एक अन्य पैमाने का भी उपयोग किया जाता है जिसे फारेनहाइट स्केल (°F) के रूप में जाना जाता है। फारेनहाइट स्केल पर थर्मामीटर केवल 94°F से 108°F तक के तापमान को ही पढ़ा जा सकता है। एक स्वस्थ व्यक्ति का सामान्य तापमान 37°C या 98.6°F होता है।

#### II. प्रयोगशाला थर्मामीटर

वस्तुओं के तापमान को मापने के लिए भी एक अन्य थर्मामीटर होता है। ऐसे थर्मामीटर को प्रयोगशाला थर्मामीटर के रूप में जाना जाता है।

किसी प्रयोगशाला थर्मामीटर में एक लंबी, संकीर्ण कांच की ट्यूब होती है। इस ट्यूब का निचला सिरा बल्ब की तरह होता है। इस ट्यूब में पारा या अल्कोहल भरा होता है। इसका ऊपरी सिरा बंद होता है। कांच की नली को बर्फ के टुकड़ों में रखा जाता है। नली में जिस बिंदु पर पारा टंडा होने के बाद स्थिर हो जाता है उसे  $0^{\circ}\text{C}$  के रूप में चिह्नित किया जाता है।

एक अन्य प्रयोग के अनुक्रम में ट्यूब को खोलते जल की भाप में रखा जाता है। ट्यूब के अंदर पारा फैलने लगता है। ट्यूब में जिस बिंदु पर पारा गर्म होने के बाद स्थिर हो जाता है उसे  $100^{\circ}\text{C}$  डिग्री सेल्सियस के रूप में चिह्नित किया जाता है। इस थर्मामीटर में दो बिंदुओं के बीच के अंतराल को 100 बराबर भागों में बांटा गया है। इस प्रकार, प्रत्येक छोटे विभाजन का माप  $1^{\circ}\text{C}$  होता है। आमतौर पर इस थर्मामीटर का परास  $-10^{\circ}\text{C}$  से  $110^{\circ}\text{C}$  के मध्य होता है।



प्रयोगशाला थर्मामीटर

#### 4. ऊष्मा का संचरण (Conversion of Heat)

ऊष्मा के स्थानान्तरण या विस्थापन की प्रक्रिया को ऊष्मा का संचरण कहते हैं।

##### I. चालन:

इस प्रकार का ऊष्मा का संचरण प्रायः ठोसों में होता है। इसमें ऊष्मा किसी ठोस के उच्च तापमान वाले सिरे से कम तापमान वाले सिरे की ओर प्रवाहित होती है, और कुछ समय बाद ठोस का दूसरा सिरा गर्म हो जाता है।

##### II. संवहन (Convection):

इस प्रकार का ऊष्मा संचरण प्रायः द्रवों और गैसों में होता है। संवहन वह प्रक्रिया है जिसके द्वारा हवा या पानी जैसे द्रव के संचलन द्वारा गर्मी स्थानान्तरित की जाती है।

जब जल गर्म होता है, तो ज्वाला के निकट स्थित जल ऊपर उठने लगता है। इसकी जगह लेने के लिए चारों ओर से ठंडा जल नीचे की ओर आने लगता है। फिर यह जल भी गर्म होकर ऊपर उठने लगता है और किनारों से जल नीचे जाने लगता है। यह प्रक्रिया तब तक जारी रहती है जब तक कि पूरा जल गर्म न हो जाए।

इसी प्रकार किसी ताप स्रोत के पास की वायु गर्म होकर ऊपर उठती है। इसकी जगह लेने के लिए आस-पास से वायु प्रवाहित होने लगती है। इस प्रकार समस्त वायु गर्म हो जाती है। इस प्रकार यह प्रक्रिया होती रहती है।

**दैनिक जीवन में संवहन के अनुप्रयोग:**

(i) **चिमनी:** संवहन के कारण घरों तथा कारखानों से निकलने वाला धुआँ तथा गर्म गैसों ऊपर उठती हैं तथा चिमनी द्वारा बाहर निकल जाती हैं।

(ii) **वेंटीलेटर:**

##### III. विकिरण:

पृथ्वी और सूर्य के बीच के अंतरिक्ष के अधिकांश हिस्सों में वायु के जैसा कोई माध्यम उपस्थित नहीं है, इसलिए सूर्य से ऊष्मा एक अन्य प्रक्रिया के माध्यम से हमारे पास तक पहुँचती है जिसे विकिरण कहा जाता है। विकिरण द्वारा ऊष्मा के स्थानान्तरण के लिए किसी माध्यम की आवश्यकता नहीं होती है। जब हम रूम हीटर के सामने बैठते हैं तो हमारे पास इस प्रक्रिया से ही ऊष्मा पहुँचती है।

हमारा शरीर भी वातावरण में ऊष्मा मुक्त करता है और विकिरण द्वारा ऊष्मा प्राप्त करता है।

ज्वाला से दूर रखा गर्म बर्तन ठंडा हो जाता है क्योंकि यह विकिरण द्वारा ऊष्मा को परिवेश में स्थानान्तरित करता है। इसका अर्थ है कि सभी गर्म पिंड ऊष्मा विकिरित करते हैं। जब यह ऊष्मा किसी वस्तु पर पड़ती है तो उसका कुछ भाग अवशोषित हो जाता है और कुछ परावर्तित हो जाता है। हम अपनी मूल आवश्यकताओं के लिए विभिन्न सामग्रियों का उपयोग करते हैं। उनमें से कुछ प्रकृति में पाए जाते हैं और कुछ मानव प्रयासों से बनाए गए हैं।

#### 5. प्राकृतिक संसाधन (Natural Resources)

वे संसाधन जो प्रकृति से प्राप्त होते हैं, प्राकृतिक संसाधन कहलाते हैं। ये दो प्रकार के होते हैं—

##### (i) नवीकरणीय प्राकृतिक संसाधन (Inexhaustible Natural Resources)

ये संसाधन प्रकृति में असीमित मात्रा में मौजूद हैं और मानवीय गतिविधियों से इनके समाप्त होने की संभावना नहीं है। उदाहरण: सूर्य का प्रकाश, वायु आदि।

##### (ii) अनवीकरणीय प्राकृतिक संसाधन (Exhaustible Natural Resources)

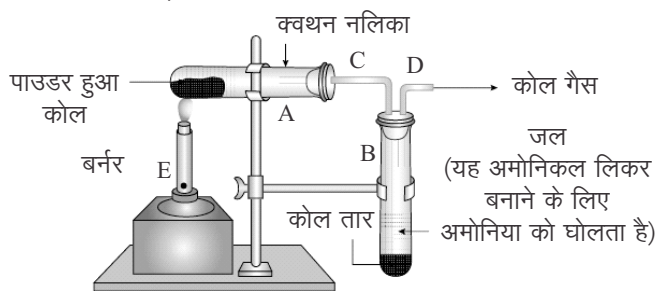
प्रकृति में इन संसाधनों की मात्रा सीमित है और इस कारण अत्यधिक मानव उपयोग से ये समाप्त हो सकते हैं। उदाहरण: वन, कोयला, पेट्रोलियम, खनिज, वन्य जीवन, प्राकृतिक गैस, आदि।

जीवाश्म ईंधन भी एक अनवीकरणीय प्राकृतिक संसाधन का उदाहरण है, जो पशु और पौधों में उपस्थित कार्बनिक पदार्थों के अपघटन से उत्पन्न होता है। कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस जीवाश्म ईंधन हैं। जीवाश्म के अध्ययन को पैलेन्टोलॉजी कहते हैं।

#### 6. कोयला (Coal)

- कोयला मुक्त कार्बन और हाइड्रोजन, ऑक्सीजन, नाइट्रोजन और सल्फर युक्त कार्बन के यौगिकों का एक जटिल मिश्रण है।
- ऐसा माना जाता है कि लाखों साल पहले, जंगल पृथ्वी की सतह के नीचे दब गए थे और उनका ऑक्सीजन से कोई संपर्क नहीं था। वे धीरे-धीरे विघटित होने लगे और पीट नामक घने स्पंज जैसी सामग्री का निर्माण किया। लाखों वर्षों में, अत्यधिक दबाव और गर्मी के कारण, अंततः ये कोयले में परिवर्तित हो गए।
- चूँकि कोयले में मुख्य रूप से कार्बन होता है, मृत वनस्पति को कोयले में बदलने की धीमी प्रक्रिया को कार्बोनाइजेशन कहा जाता है। हवा में गर्म करने पर कोयला जलता है और मुख्य रूप से कार्बन डाइऑक्साइड पैदा करता है। हीरा कार्बन का अपररूप है।
- कोयले का उपयोग बड़ी भट्टियों और उद्योगों, ईंटों के उत्पादन, ताप ऊर्जा स्टेशनों, भोजन बनाने व अन्य घरेलू उद्देश्यों में ईंधन के रूप में किया जाता है। कोयला प्राप्त करने के लिए भूपर्पटी में बड़ी और गहरी खदानें बनाई जाती हैं। शुद्ध कोयला अपेक्षाकृत गहरी और जोखिमपूर्ण खानों से प्राप्त होता है।

- कोयले का उत्पादन वृक्षों की लकड़ी से भी होता है। कोयले की भाँति इसमें भी निरंतर ऊर्जा विकीर्ण करने की क्षमता होती है।
- कोयले को कार्बन की मात्रा और इससे उत्पन्न होने वाली ऊष्मा ऊर्जा के आधार पर पाँच मुख्य श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है:
  - पीट** – यह कोयले का पहला चरण है और इसमें 10-15% कार्बन होता है। यह कोयले की सबसे घटिया किस्म है।
  - लिग्नाइट** – इसमें कार्बन की मात्रा 25-35% होती है।
  - सबबिटुमिनस कोयला** – इसमें 35-44% कार्बन होता है।
  - बिटुमिनस कोयला** – इसमें 45-86% कार्बन होता है। यह सामान्य घरेलू ईंधन और औद्योगिक ईंधन है।
  - एन्थ्रेसाइड कोयला** – इसमें 86-97% कार्बन होता है।
- कोयले का विनाशकारी/आंशिक आसवन (Destructive/Fractional Distillation of Coal)**—वायु की अनुपस्थिति में कोयले को गर्म करने की प्रक्रिया को कोयले का विनाशकारी आसवन कहा जाता है। जब कोयले को हवा की अनुपस्थिति में गर्म किया जाता है, तो कोक, कोलतार और कोल गैस जैसे कई उत्पाद प्राप्त होते हैं। विनाशकारी आसवन पर, 1,000 किग्रा कोयला 700 किग्रा कोक, 100 लीटर अमोनिया, 50 लीटर कोल टार और 400 एम 3 कोयला गैस देता है।



- कोक** – इसमें 18% कार्बन होता है। यह झरझरा और कोयले का सबसे शुद्ध रूप है। यह एक अच्छा ईंधन है और बिना धुएँ के जलता है। यह बड़े पैमाने पर अपने अयस्कों से धातुओं के निष्कर्षण में एक कम करने वाले एजेंट के रूप में उपयोग किया जाता है। इसका उपयोग जल गैस और उत्पादक गैस जैसी ईंधन गैसों को बनाने में भी किया जाता है।
- कोलतार (तरल)** – यह विभिन्न कार्बन यौगिकों का मिश्रण है। इसके भिन्नात्मक आसवन से कई रासायनिक पदार्थ (बेंजीन, टोल्यूनि, फिनोल और अनिलिन) प्राप्त हैं, जिनका उपयोग डाई, विस्फोटक, पेंट, सिंथेटिक फाइबर, ड्रग्स, फोटोग्राफिक सामग्री, छत सामग्री और कीटनाशकों की तैयारी में किया जाता है।  
नेफथलीन बॉल्स (कोयला टार से भी प्राप्त) का उपयोग पतंगों और अन्य कीड़ों को दूर करने के लिए किया जाता है। शुरू में कोल तार का इस्तेमाल सड़कों के निर्माण में किया जाता था लेकिन इन दिनों बिटुमेन, एक पेट्रोलियम उत्पाद का उपयोग किया जाता है। बिटुमेन पेट्रोलियम का एक चिपचिपा, काला, अत्यधिक चिपचिपा तरल या अर्ध-ठोस पदार्थ है।
- कोयला गैस**—कोयला गैस मुख्य रूप से हाइड्रोजन, मीथेन और कार्बन मोनोऑक्साइड का मिश्रण है। इसे कोयले के प्रसंस्करण के दौरान कोक प्राप्त करने के लिए प्राप्त किया जाता है। यह एक

बेहतरीन ईंधन है। इसका उपयोग पहले 1950 तक मुंबई में घरों, कारखानों और सड़कों को रोशन करने के लिए किया जाता था। अब इसका उपयोग मुख्य रूप से गर्मी के स्रोत के रूप में किया जाता है।

- तरल अमोनिया**—इसका उपयोग उर्वरक बनाने के लिए किया जाता है।

## 7. पेट्रोलियम (Petroleum)

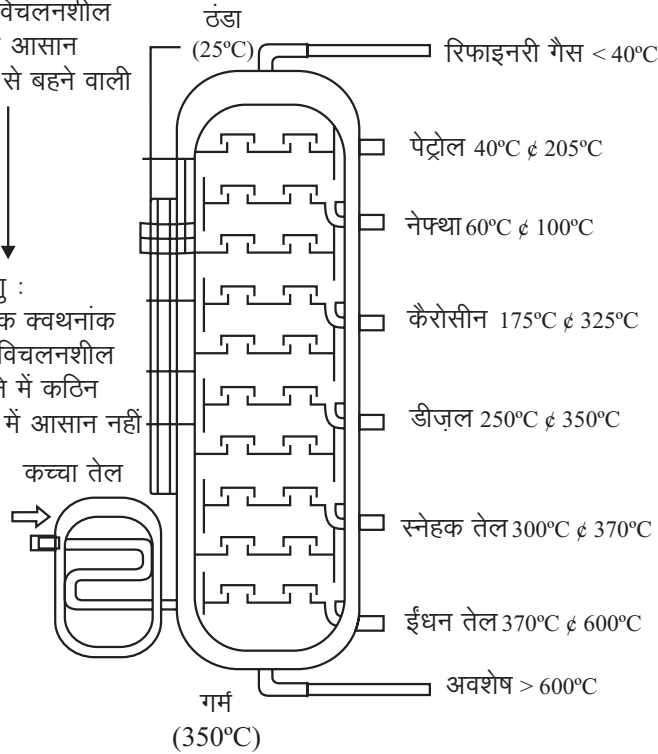
- यह गहरे भूरे से हरे रंग का चिपचिपा तरल पदार्थ होता है। यह एक जीवाश्म ईंधन भी है। इसमें सल्फर युक्त यौगिकों की उपस्थिति के कारण इसकी तेज दुर्गंध होती है। इसे आमतौर पर कच्चा तेल और काला सोना कहा जाता है।
- इसका नाम लैटिन शब्द पेट्रा (अर्थात् चट्टान) और ओलियम (अर्थ तेल) से लिया गया है। इस प्रकार, पेट्रोलियम का शाब्दिक अर्थ है "रॉक ऑयल"। पेट्रोलियम ठोस, तरल और हाइड्रोकार्बन का एक जटिल मिश्रण है, जिसे खारे पानी और मिट्टी के कणों के साथ मिलाया जाता है। यह हमेशा दो अभेद्य चट्टानों के बीच फंसा पाया जाता है।
- ईरान, इराक, कुवैत व अन्य अरब देश दुनिया के प्रमुख पेट्रोलियम उत्पादक देश हैं।
- पेट्रोलियम का निर्माण (Formation of Petroleum)**— ऐसा माना जाता है कि पेट्रोलियम लाखों साल पहले समुद्र तल में दब गए अत्यंत छोटे समुद्री जानवरों और पौधों के अवायवीय (ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में) अपघटन से बनता है।
- पेट्रोलियम की उपस्थिति (Occurrence of Petroleum)**—पेट्रोलियम अभेद्य चट्टानों की 2 परतों के बीच मध्यम गहरा (500 मीटर से 200 मीटर) पर होता है। पेट्रोलियम पानी से हल्का होता है और इस प्रकार यह पानी के ऊपर तैर सकता है। पेट्रोलियम के ऊपर प्राकृतिक गैस पाई जाती है और यह रॉक कैप और पेट्रोलियम परत के बीच फँसी हुई पाई जाती है।
- पेट्रोलियम प्राप्त करने के लिए तेल के कुओं की ड्रिलिंग (The Drilling of oil wells to get Petroleum)**— पेट्रोलियम प्राप्त करने के लिए, पृथ्वी की पपड़ी में एक छेद ड्रिल किया जाता है और जब यह रॉक कैप तक पहुंचता है, तो प्राकृतिक गैस सबसे पहले एक बड़े दबाव के साथ निकलती है। जब गैस का दबाव कम हो जाता है, तो प्राकृतिक गैस के दबाव के कारण पेट्रोलियम बाहर निकलने लगता है।
- पेट्रोलियम का शोधन (Refining of Petroleum)**— पेट्रोलियम कई हाइड्रोकार्बन का मिश्रण होने के कारण प्राकृतिक रूप में उपयोग नहीं किया जा सकता है। उपयोग में लाने से पहले, इसे शुद्ध या परिष्कृत करना पड़ता है। पेट्रोलियम के विभिन्न घटकों को एक दूसरे से अलग करने की प्रक्रिया को पेट्रोलियम का शोधन कहा जाता है और यह कार्य पेट्रोलियम रिफाइनरियों में किया जाता है। यह "फ्रैक्शनल डिस्टिलेशन" (प्रभाजी आसवन) नामक एक प्रक्रिया द्वारा किया जाता है, जिसमें कच्चे तेल को गर्म करने पर, इसके विभिन्न घटक अपने-अपने क्वथनांक पर अलग हो जाते हैं।

छोटे अणु :

- कम क्वथनांक
- अधिक विचलनशील
- जलने में आसान
- आसानी से बहने वाली

बड़े अणु :

- अधिक क्वथनांक
- कम विचलनशील
- जलने में कठिन
- बहने में आसान नहीं



सिलेंडर गैस



पेट्रोल (गैसोलीन)



कैमीकल



जेट ईंधन, प्रकाश और ऊष्मा के लिए पैराफीन



डीजल ईंधन



स्नेहक तेल, वैक्स, पोलिश



जहाज, फैक्ट्री और केन्द्रीय तापन के लिए ईंधन



सड़कों और रूफिंग के लिए बिटुमिन

#### • पेट्रोलियम का उपयोग (Uses of Petroleum)

पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस से अनेक उपयोगी पदार्थ प्राप्त होते हैं। इन्हें 'पेट्रोकेमिकल्स' कहा जाता है। इनका उपयोग डिटर्जेंट, फाइबर (पॉलिएस्टर, नायलॉन, ऐक्रिलिक आदि), पॉलिथीन और अन्य मानव निर्मित प्लास्टिक के निर्माण में किया जाता है।

पेट्रोलियम के विभिन्न घटक और उनके उपयोग नीचे दिए गए हैं :

पेट्रोलियम के घटक	उपयोग
पेट्रोलियम गैस (LPG)	घरेलू तथा औद्योगिक उपयोग
पेट्रोल	मोटर ईंधन, वायुयान का ईंधन, शुष्क क्लीनिंग के लिए विलायक
कैरोसीन	स्टोव, लैम्प तथा जेट वायुयानों के लिए ईंधन
डीज़ल	मोटर तथा इलेक्ट्रिक जेनरेटर के लिए ईंधन
स्नेहक तेल	स्नेहक
पैराफीन वैक्स	ऑइंटमेंट, मोमबत्ती तथा वेसलीन आदि
बिटुमिन	पेंट तथा रोड सरफेसिंग



**क्या आप जानते हैं?**

- ★ 1867 में असम के माकुम में तेल पाया गया था। भारत में तेल असम, गुजरात, मुंबई हाई और गोदावरी और कृष्णा नदी घाटियों में पाया जाता है।

#### 8. प्राकृतिक गैस (Natural Gas)

- लाखों साल पहले पेट्रोलियम के साथ प्राकृतिक गैस का निर्माण हुआ था जब छोटे समुद्री पौधे और जानवर मर गए और पृथ्वी के नीचे दब गए। इसके अलावा अवायवीय स्थितियों के कारण ये गैस में बदल गए।
- यह कोयला खदानों और पेट्रोलियम कुओं से भी प्राप्त होता है। इसमें मुख्य रूप से 90% मीथेन होता है।
- **प्राकृतिक गैस की संरचना (Composition of Natural Gas)**—इसमें मुख्य रूप से मीथेन (लगभग 85%), ईथेन (लगभग 10%) प्रोपेन (लगभग 3%) और ब्यूटेन होता है। प्राकृतिक गैस का उपयोग (C.N.G.) सीएनजी (संपीड़ित प्राकृतिक गैस) या एलएनजी (L.N.G.) (तरल प्राकृतिक गैस) के रूप में होता है।
- **सीएनजी (CNG)**—जब प्राकृतिक गैस को उच्च दाब पर संपीड़ित किया जाता है तो इसे सीएनजी कहते हैं। सीएनजी का उपयोग बिजली उत्पादन के लिए किया जाता है और आजकल इस पर ऑटो, बसें और कारें चलती हैं, क्योंकि इससे प्रदूषण कम होता है। सीएनजी का सबसे बड़ा फायदा यह है कि इसकी आपूर्ति पाइप के जरिए की जा सकती है और इसलिए इसका इस्तेमाल घरों और उद्योगों में जलाने में किया जाता है। पाइपलाइनों का ऐसा नेटवर्क वड़ोदरा (गुजरात), दिल्ली के कुछ हिस्सों और अन्य जगहों पर मौजूद है।
- **उत्पादन क्षेत्र (Occurrence)**— यह आमतौर पर अभेद्य चट्टानों के बीच फंसा हुआ पाया जाता है, कभी पेट्रोलियम के साथ और कभी बिना पेट्रोलियम के। हमारे देश में त्रिपुरा, राजस्थान, महाराष्ट्र और कृष्णा गोदावरी डेल्टा में प्राकृतिक गैस के भंडार हैं।

- **तरलीकृत पेट्रोलियम गैस (एलपीजी) [Liquified Petroleum Gas (LPG)]**— यह प्राकृतिक गैस का एक महत्वपूर्ण उत्पाद है। LPG तरलीकृत पेट्रोलियम गैस का संक्षिप्त रूप है। एलपीजी के मुख्य घटक प्रोपेन, ब्यूटेन और कम मात्रा में मीथेन हैं। सभी जीवाश्म ईंधनों की तरह, यह ऊर्जा का एक गैर-नवीकरणीय स्रोत है। इसे कच्चे तेल और प्राकृतिक गैस से निकाला जाता है। आम तौर पर, गैस को स्टील कंटेनर, सिलेंडर या टैंक में उच्च दबाव पर तरल रूप में संग्रहित किया जाता है। एलपीजी अत्यधिक ज्वलनशील है और इसलिए इसे प्रज्वलन के स्रोतों से दूर और अच्छी तरह हवादार क्षेत्र में संग्रहित किया जाना चाहिए, ताकि को भी रिसाव सुरक्षित रूप से फैल सके। इसका उपयोग मानक हीटिंग और खाना पकाने के उद्देश्यों के लिए किया जाता है। प्राकृतिक गैस से प्राप्त हाइड्रोजन गैस का उपयोग उर्वरकों (यूरिया) के उत्पादन में किया जाता है। एल. पी. जी. के दो प्रमुख घटक प्रोपेन और ब्यूटेन का अनुपात 40:60 होता है।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ ईंधन के जलने से वायु प्रदूषण होता है जिससे ग्लोबल वार्मिंग होती है। इसलिए हमें ईंधन का उपयोग तभी करना चाहिए जब यह आवश्यक हो। भारत में, पेट्रोलियम संरक्षण अनुसंधान संघ (पीसीआरए) लोगों को वाहन चलाते समय पेट्रोल/डीजल बचाने की सलाह देता है। सूर्य का प्रकाश एक अक्षय प्राकृतिक संसाधन है।

## 9. ऊर्जा के वैकल्पिक स्रोत (Alternative Sources of Energy)

- **बायोडीजल** – यह सोयाबीन तेल, जटरोफा तेल, कॉर्नॉइल, सूरजमुखी (Biodiesel) तेल, कपास के बीज का तेल, चावल की भूसी का तेल और रबड़ के बीज के तेल जैसे वनस्पति तेलों से प्राप्त ईंधन है।
- **पवन चक्कियाँ**— पवन चक्की एक विशेष प्रकार की मशीन होती है जो (Wind Mills) हवा के बहाव से पवन ऊर्जा को डायनेमो की सहायता से विद्युत ऊर्जा में परिवर्तित कर देती है। इसका उपयोग मुख्यतः खुले मैदानों में किया जाता है। जब हवा चलती है, तो वे घूमती हैं और डायनेमो में करंट उत्पन्न होता है।
- **सौर ऊर्जा** – सूर्य सबसे प्रमुख ऊर्जा स्रोत है जो हमारी पृथ्वी पर (Solar Energy) जीवन को संभव बनाता है। सौर ऊर्जा का उपयोग (i) सौर कुकर (ii) सौर वॉटर हीटर (iii) सौर कोशिकाओं का उपयोग करके किया जाता है।
- **गोबर गैस** – यह वायु (अवायवीय स्थिति) की अनुपस्थिति में गाय (Gobar Gas) के गोबर के किण्वन द्वारा प्राप्त की जाती है। इसमें मुख्य रूप से मीथेन और थोड़ा सा ईथेन होता है। यह व्यापक रूप से ग्रामीण क्षेत्रों में खाना पकाने और इंजन के संचालन के लिए उपयोग किया जाता है।



### क्या आप जानते हैं ?

- ★ हाइड्रोजन सबसे अच्छा वैकल्पिक ईंधन हो सकता है। यह एक स्वच्छ ईंधन है क्योंकि यह जलते समय केवल जल उत्पाद करता

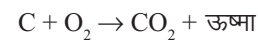
है। इसके अलावा, इसमें उच्चतम ऊर्जा सामग्री है। यह हवा को प्रदूषित नहीं करता है।

- ★ कार्बन डाइऑक्साइड और हाइड्रोजन सल्फाइड जैसी अशुद्धियों के साथ मीथेन गैस का उत्पादन करने के लिए सूक्ष्मजीवों द्वारा सीवेज कीचड़ को विघटित किया जा सकता है। इन अशुद्धियों को दूर करने के बाद मीथेन गैस को एक कुशल ईंधन के रूप में इस्तेमाल किया जा सकता है।
- ★ नाव और जहाज में पाल को पवन ऊर्जा का उपयोग करने के लिए प्रयुक्त किया जाता है।

## 10. दहन (Combustion)

- एक रासायनिक प्रक्रिया जिसमें कोई पदार्थ ऊष्मा देने के लिए ऑक्सीजन के साथ प्रतिक्रिया करता है, दहन कहलाता है।
- कागज और ईंधन आदि जैसे पदार्थ जिनका दहन होता है, दहनशील पदार्थ के रूप में जाने जाते हैं। दहन के दौरान, ज्योति या ज्वाला के रूप में प्रकाश के साथ ऊष्मा भी उत्पन्न होती है। दहन को निम्न अभिक्रिया के रूप में लिखा जा सकता है—

- (i) कार्बन डाइऑक्साइड और ऊष्मा देने के लिए चारकोल का वायु में दहन होता है।



- (ii) मीथेन कार्बन डाइऑक्साइड, पानी और गर्मी बनाने हेतु वायु में जलती है।



- दहन एक रासायनिक प्रक्रिया है। कुछ पदार्थ मोमबत्ती की तरह लौ के साथ जलते हैं जबकि कुछ पदार्थ बिना लौ के कोयले की तरह जलते हैं।
- यह ध्यान रखना महत्वपूर्ण है कि विभिन्न पदार्थ अलग-अलग तापमान पर जलते हैं। किसी पदार्थ को जलाने के लिए कुछ न्यूनतम तापमान की आवश्यकता होती है और इस न्यूनतम तापमान को “दहन तापमान” के रूप में जाना जाता है। उदाहरण के लिए, फास्फोरस का प्रज्वलन तापमान 35 डिग्री सेल्सियस है। इसलिए, जब तक फास्फोरस को 35 डिग्री सेल्सियस तक गर्म नहीं किया जाता है, तब तक इसमें आग नहीं लगेगी।
- वे पदार्थ जिनका ज्वलन तापमान बहुत कम होता है या वे आसानी से आग पकड़ सकते हैं, ज्वलनशील पदार्थ कहलाते हैं। उदा. पेट्रोल, शराब, एलपीजी आदि।

### IV. दहन के लिए आवश्यक शर्तें

- ❖ ऊष्मा – प्रज्वलन तापमान पहुँच के भीतर होना चाहिए।
- ❖ ईंधन – ईंधन ज्वलनशील होना चाहिए।
- ❖ ऑक्सीजन – परिवेश में पर्याप्त मात्रा में ऑक्सीजन उपलब्ध होनी चाहिए।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ सूर्य में ऊष्मा और प्रकाश नाभिकीय अभिक्रियाओं द्वारा उत्पन्न होते हैं।
- ★ सूर्य के नाभिक के अंदर, परमाणु संलयन होता है, जहाँ हाइड्रोजन नाभिक (प्रोटॉन) मिलकर हीलियम नाभिक बनाते हैं। प्रोटॉन-प्रोटॉन

शृंखला के रूप में जानी जाने वाली इस प्रक्रिया में परमाणु प्रतिक्रियाओं की एक शृंखला शामिल होती है, जिसके परिणामस्वरूप हाइड्रोजन का हीलियम में रूपांतरण होता है, जिससे प्रकाश और गर्मी के रूप में भारी मात्रा में ऊर्जा निकलती है।

★ दहन एक ऑक्सीकरण क्रिया है।

- **आग पर नियंत्रण (Controlling fire)** – दहन के उत्पादन और उसे बनाए रखने के लिए 3 शर्तें आवश्यक हैं।

- (i) एक ज्वलनशील पदार्थ (ईंधन) की उपस्थिति
- (ii) दहन के समर्थक की उपस्थिति (ऑक्सीजन के लिए हवा)।
- (iii) प्रज्वलन या प्रज्वलित तापमान की प्राप्ति। (ऊष्मा)

इस प्रकार, अग्नि नियंत्रण की ऊपर दी गई किन्हीं एक शर्त को हटा कर अग्नि को नियंत्रित किया जा सकता है। अग्निशामक भी आग को नियंत्रित करने के लिए हवा की आपूर्ति में कटौती या ईंधन या दोनों के तापमान को कम करने का प्रयास करता है।

- **अग्निशामक:** लापरवाही और खराब उपकरणों की वजह से घरों, दुकानों और फैक्ट्रियों में आग लगने की खबरें बहुत सामान्य हैं। लेकिन इस सन्दर्भ में जो सबसे अधिक महत्वपूर्ण है वह समय पर इस आग को नियंत्रित करना है।

आग के लिए आवश्यक सभी कारकों की उपस्थिति के कारण दहन या आग की स्थिति उत्पन्न होती है। अतः इनमें से एक या अधिक कारकों को हटाकर आग को नियंत्रित किया जा सकता है।

आग की जगह से ईंधन को हटाना काफी मुश्किल होता है, इसलिए आग को निम्नलिखित दो कारकों के द्वारा बुझाया जा सकता है—

- (i) वायु की आपूर्ति बंद करके जलते हुए ठोस ईंधन को मृदा, बालू और कंबल से ढक कर वायु की आपूर्ति को रोका जा सकता है।
- (ii) दहनशील सामग्री को उसके ज्वलन तापमान से नीचे ठंडा करके जल सबसे सामान्य अग्निशामक है। जल किसी ज्वलनशील पदार्थ को उसके प्रज्वलन तापमान से नीचे ठंडा करता है। यह आग को फैलने से रोकता है। जलवाष्प भी ज्वलनशील पदार्थ को ढककर वायु की आपूर्ति बंद करने में मदद करती है। लेकिन जल तभी काम करता है जब लकड़ी और कागज जैसी चीजों में आग लगी हो।

यदि किसी विद्युत् उपकरण में आग लगी है, तो जल के प्रयोग विद्युत् संचलन को और अधिक बढ़ा सकता है और आग बुझाने की कोशिश करने वालों को नुकसान पहुँचा सकता है।

तेल और पेट्रोल से जुड़ी आग के लिए भी जल उपयुक्त नहीं है। जल तेल से भारी होता है। अतः वह तेल के नीचे बैठ जाता है और तेल ऊपर जलता रहता है।

बिजली के उपकरणों और पेट्रोल जैसे ज्वलनशील पदार्थों से लगी आग के लिए, कार्बन डाइऑक्साइड सबसे अच्छा अग्निशामक है। कार्बन डाइऑक्साइड आग को कंबल की तरह ढक लेती है। चूंकि ऐसा करने से ईंधन और ऑक्सीजन के बीच संपर्क कट जाता है, अतः आग पर काबू पा लिया जाता है।

- **अग्निशामक (Fire Extinguisher)** – बिजली के उपकरण और पेट्रोल, जैसे ज्वलनशील पदार्थों से जुड़ी आग के लिए सबसे अच्छा आग बुझाने वाला यंत्र कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) है, न कि पानी। CO<sub>2</sub> ऑक्सीजन

से भारी होने के कारण आग को कंबल की तरह ढक लेती है, जिससे ऑक्सीजन के साथ ईंधन का संपर्क कट जाता है और तापमान कम हो जाता है।

- सोडियम बाइकार्बोनेट (बेकिंग सोडा) या पोटैशियम बाइकार्बोनेट जैसे रसायनों का सूखा पाउडर आग के पास CO<sub>2</sub> छोड़ता है। इसलिए, आग बुझाने का एक और अच्छा स्रोत है।
- अग्निशामक यंत्र में सल्फ्यूरिक एसिड (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) और सोडियम बाइकार्बोनेट (NaHCO<sub>3</sub>)। जैसे रसायन होते हैं।
- जब आग बुझाने वाले यंत्र को घुंटी दबाकर चलाया जाता है, तो सल्फ्यूरिक एसिड सोडियम बाइकार्बोनेट घोल के साथ प्रतिक्रिया करता है जिससे कार्बन डाइऑक्साइड (CO<sub>2</sub>) गैस का उत्पादन होता है।
- CO<sub>2</sub> अग्निशामक 100 वोल्ट तक का सामना करने वाले अग्निशामक का प्रकार है।



## क्या आप जानते हैं?

### माचिस की तीलियों का इतिहास

- ★ पाँच हजार साल से भी पहले प्राचीन मिस्र में चीड़ के टुकड़ों को गंधक में डुबाकर माचिस के रूप में इस्तेमाल किया जाता था। उपयुक्त लकड़ी से बने माचिस के सिर पर कुछ गोंद और स्टार्च के साथ एंटीमनी ट्राइसल्फाइड, पोटैशियम क्लोरेट और सफेद फॉस्फोरस का मिश्रण लगाया जाता था। किसी खुरदरी सतह से टकराने पर घर्षण की गर्मी के कारण सफेद फॉस्फोरस प्रज्वलित हुआ और इससे माचिस में आग लगनी शुरू हो गयी। हालांकि माचिस के निर्माण में लगे श्रमिकों और उपयोगकर्ताओं दोनों के लिए सफेद फॉस्फोरस खतरनाक साबित हुआ।
- ★ इन दिनों माचिस की तीलियों के शीर्ष पर सिर्फ एंटीमनी ट्राइसल्फाइड और पोटैशियम क्लोरेट होता है। रगड़ने वाली सतह में पाउडर कांच और थोड़ा लाल फास्फोरस होता है (जो बहुत कम खतरनाक होता है)। जब रगड़े जाने वाली सतह पर माचिस की तीली को रगड़ा जाता है, तो कुछ लाल फास्फोरस सफेद फास्फोरस में परिवर्तित हो जाता है। यह तुरंत माचिस की तीली में पोटैशियम क्लोरेट के साथ प्रतिक्रिया करता है ताकि एंटीमनी ट्राइसल्फाइड को प्रज्वलित करने और दहन शुरू करने के लिए पर्याप्त ऊष्मा पैदा हो।
- ★ चूना पत्थर या लाइमस्टोन मुख्य रूप से कैल्शियम कार्बोनेट (CaCO<sub>3</sub>) से बना होता है, जो एक रासायनिक यौगिक है। जब चूना पत्थर दहन या अपघटन जैसी रासायनिक प्रतिक्रिया से गुजरता है, तो यह गर्मी के रूप में ऊर्जा उत्सर्जित करता है। यह ऊर्जा चूना पत्थर के रासायनिक बंधों के भीतर जमा होती है और जब ये बंधन टूटते हैं, तो ऊर्जा रासायनिक ऊर्जा के रूप में निकलती है। इसलिए, चूना पत्थर से निकलने वाली ऊर्जा को रासायनिक ऊर्जा के रूप में वर्गीकृत किया जाता है।
- ★ ठोस कार्बन डाइऑक्साइड को सूखी बर्फ (डाइऑक्साइड) कहा जाता है।

- **दहन के प्रकार (Types of Combusting)**

दहन मुख्यतः तीन प्रकार का होता है—

### (i) तीव्र दहन

वह दहन जिसमें गैस तेजी से जलती है और ऊष्मा और प्रकाश उत्पन्न करती है, तीव्र दहन कहलाती है। उदाहरण के लिए: जब एक जलती हुई माचिस को गैस बर्नर के पास लाया जाता है और गैस का नल खोला जाता है, तो गर्मी और प्रकाश के उत्पादन के साथ गैस तुरंत जलने लगती है। मैग्नीशियम रिबन जलकर मैग्नीशियम ऑक्साइड बनाता है और ऊष्मा और प्रकाश उत्पन्न करता है।

### (ii) स्वतः दहन

वह दहन जिसमें कोई बाहरी ऊष्मा नहीं दी जाती है, स्वतःस्फूर्त दहन कहलाता है। उदाहरण के लिए सूर्य की ऊष्मा या बिजली के बिना जंगलों में आग लगना तथा कमरे के तापमान पर हवा में सफेद फास्फोरस का जलना आदि।

### (iii) विस्फोट

वह दहन जिसमें अत्यधिक मात्रा में ऊष्मा, प्रकाश और ध्वनि के उत्पादन के साथ बड़ी मात्रा में गैसें निकलती हैं, विस्फोट कहलाती है। उदाहरण के लिए जब एक पटाखा प्रज्वलित होता है, तो अचानक प्रतिक्रिया होती है, ऑक्सीकरण प्रक्रिया होती है, और जिसमें तेज गति से भारी मात्रा में गर्मी, प्रकाश और ध्वनि के उत्पादन के साथ बड़ी मात्रा में गैस निकलती है।

#### तीव्र और स्वतः स्फूर्त दहन के बीच अंतर

तीव्र दहन	स्वतः दहन
इसे एक बार प्रारम्भ करने की आवश्यकता होती है।	यह स्वयं होता है।
इसके लिए बाह्य ऊष्मा की आवश्यकता होती है।	इसके लिए बाह्य ऊष्मा आवश्यक नहीं होती है।
कम समय में बहुत अधिक ऊष्मा व ऊर्जा उत्पन्न हो जाती है।	इसमें कम ऊष्मा और प्रकाश उत्पन्न होता है।
उदाहरण: घरेलू गैस का जलना।	उदाहरण: सफेद फास्फोरस का स्वतः हवा में जलना।

## 11. ज्वाला (Flame)

- जलती हुई गैसों के क्षेत्र को ज्वाला कहते हैं। जब जलने के लिए कोई गैसीय पदार्थ उपस्थित हो तो पदार्थ ज्योति के साथ जलता है।
- जो पदार्थ जलने पर वाष्पित हो जाते हैं, वे ज्वाला देते हैं। उदाहरण के लिए, मिट्टी का तेल और पिघला हुआ मोमबत्ती के माध्यम से ऊपर उठता है और जलने के दौरान वाष्पित हो जाता है और आग की लपटों का निर्माण करता है। दूसरी ओर, चारकोल वाष्पित नहीं होता है और इसलिए ज्वाला उत्पन्न नहीं करता है।
- ज्वाला की संरचना (Structure of Flame)**— लौ की संरचना को समझने के लिए मोमबत्ती जलाएँ और उसकी लौ को देखें। लौ में अलग-अलग रंग के क्षेत्र होते हैं। लौ के आधार से शुरू होकर, लौ के तीन क्षेत्र होते हैं।

### (i) पूर्ण दहन का सबसे बाहरी गैर चमकदार क्षेत्र (नीला)

यह क्षेत्र बाहर दिखाई देता है और थोड़ा नीला है। यह ज्वाला का सबसे गर्म भाग होता है जहाँ ईंधन का पूर्ण ऑक्सीकरण (जलन) हो रहा होता है।

सुनार सोने और चाँदी को पिघलाने के लिए धातु के ब्लो-पाइप से लौ के सबसे बाहरी क्षेत्र को हवा देते हैं।

### (ii) आंशिक दहन का चमकदार क्षेत्र (पीला)

ज्वाला (ज्योति) के इस क्षेत्र में, हाइड्रोजन एक चमकदार पीली चमकदार ज्वाला के साथ जलती है। जलती हुई हाइड्रोजन ऑक्सीजन के साथ मिलकर जलवाष्प बनाती है। इस क्षेत्र में कार्बन भी जलता है जो ज्वाला को कुछ चमक देता है और कार्बन डाइऑक्साइड पैदा करता है। अतिरिक्त जले हुए कार्बन के कुछ कण कालिख बनाते हैं।

### (iii) बिना जले मोम के वाष्पों का गहरा अंतरतम क्षेत्र (काला)

यह बाती के चारों ओर गहरे रंग का क्षेत्र है। इस क्षेत्र में कोई ज्वलन नहीं होता है। अगर हम ज्योति के इस गहरे क्षेत्र के बीच से लकड़ी के टुकड़े को पार करते हैं, तो यह बिना खरोंच और बिना जले पार हो जाता है। ज्ञात हो कि इस क्षेत्र में कुछ जले हुए मोम के वाष्प मौजूद होते हैं।

## 12. ईंधन (Fuel)

कोई भी पदार्थ जो आसानी से उपलब्ध हो और हवा में मध्यम दर से जलता हो, बिना किसी अवांछित अवशेष को छोड़े बड़ी मात्रा में ऊष्मीय ऊर्जा उत्पन्न करता हो, ईंधन कहलाता है। उदाहरण: लकड़ी, लकड़ी का कोयला, पेट्रोल, मिट्टी का तेल, आदि।

### I. एक अच्छे ईंधन के लक्षण (Characteristics of Good Fuel)

- यह सस्ता और आसानी से उपलब्ध होना चाहिए।
- इसे स्टोर करना आसान होना चाहिए।
- इसे धीमी गति से जलना चाहिए और इसके दहन की दर नियंत्रित होनी चाहिए।
- इसका ज्वलन तापमान कम होना चाहिए। जिन पदार्थों का ज्वलन तापमान कम होता है वह आसानी से जल जाते हैं।
- इसे राख जैसे अवशेषों की बहुत कम मात्रा का उत्पादन करना चाहिए।
- इसका ऊष्मीय मान अधिक होना चाहिए।
- इसके द्वारा हवा को प्रदूषित करने वाली गैसों का उत्पादन नहीं होना चाहिए।
- इसके द्वारा परिवहन के दौरान कोई खतरा पैदा नहीं होना चाहिए।

### II. ईंधन का वर्गीकरण (Classification of Fuels)

भौतिक अवस्था के आधार पर ईंधन को तीन भागों में वर्गीकृत किया जाता है—

#### (i) ठोस ईंधन

वे ईंधन जो कमरे के तापमान पर ठोस अवस्था में होते हैं, ठोस ईंधन कहलाते हैं। उदाहरण: लकड़ी, कृषि अवशेष, लकड़ी का कोयला, कोयला, कोक, आदि।



#### क्या आप जानते हैं?

\* नाभिकीय क्रियाओं में यूरेनियम का उपयोग ईंधन के रूप में किया जाता है।

## (ii) तरल ईंधन

वे ईंधन जो कमरे के तापमान पर तरल अवस्था में होते हैं, तरल ईंधन कहलाते हैं। उदाहरण: तरलीकृत हाइड्रोजन, पेट्रोल, तेल, मिट्टी का तेल, डीजल, आदि।

## (iii) गैसीय ईंधन

वे ईंधन जो कमरे के तापमान पर गैसीय अवस्था में होते हैं, गैसीय ईंधन कहलाते हैं। उदाहरण: जल गैस, उत्पादक गैस, कोयला गैस, संपीड़ित प्राकृतिक गैस (सीएनजी) और गोबर गैस आदि।

### • ईंधन दक्षता (Fuel Efficiency)

कार्बन किसी भी ईंधन का मुख्य घटक होता है। ईंधन के दहन के दौरान कार्बन ऑक्सीजन के साथ संपर्क करता है और बड़ी मात्रा में ऊष्मा मुक्त करता है। यह माना जाता है कि एक ईंधन कम समय में अधिकतम मात्रा में ऊष्मा मुक्त करता है। ईंधन की दक्षता को निम्नलिखित शब्दों से समझा जा सकता है—

(i) **विशिष्ट ऊर्जा**—विशिष्ट ऊर्जा किसी ईंधन के इकाई द्रव्यमान द्वारा उत्पादित ऊर्जा की मात्रा है। इसे प्रति इकाई द्रव्यमान ऊर्जा के रूप में परिभाषित किया गया है। इसका उपयोग कुछ पदार्थों में संग्रहित ऊर्जा को मापने के लिए किया जाता है। इसकी इकाई J/kg है।

(ii) **ऊष्मीय मान**—यह स्थिर दबाव और सामान्य परिस्थितियों में 1 किलो ईंधन के पूर्ण दहन से उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा है। ऊष्मीय मान को मापने के लिए (तरल या गैसीय ईंधन के लिए) उनके आयतन को ठोस ईंधन के लिए उनके द्रव्यमान को ध्यान में रखा जाता है। इसे किलो जूल प्रति किलोग्राम (kJ/Kg) में मापा जाता है। किसी ईंधन का ऊष्मीय मान जितना अधिक होता है, ईंधन की दक्षता उतनी ही अधिक होती है।

$$\text{ऊष्मीय मान} = \frac{\text{उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा}}{\text{ईंधन की कुल मात्रा या आयतन}}$$

**उदाहरण 1 :** एक प्रयोग में 4.5 किलोग्राम का एक ईंधन पूर्ण रूप से जलाया जाता है। इससे 180000 kJ ऊष्मा उत्पन्न होती है। ईंधन का ऊष्मीय मान ज्ञात कीजिये।

**हल :** दिया गया है—

जले हुए ईंधन का भार = 4.5 kg

$$\text{ऊष्मीय मान} = \frac{\text{उत्पन्न ऊष्मा की मात्रा}}{\text{ईंधन की कुल मात्रा या आयतन}}$$

$$\text{ऊष्मीय मान} = \frac{180000}{4.5} = 40000 \text{ kJ}$$

कुछ ईंधनों के ऊष्मीय मान निम्नलिखित हैं—

ईंधन	ऊष्मीय मान (KJ/kg)
गोबर का उपला	6000-8000
लकड़ी	17000-22000
कोयला	25000-33000

ईंधन	ऊष्मीय मान (KJ/kg)
पेट्रोल	45000
केरोसीन	45000
डीजल	45000
मीथेन	50000
CNG	50000
LPG	55000
बायोगैस	35000-40000
हाइड्रोजन	150000

### • एक आदर्श ईंधन के लक्षण (Characteristics of Ideal Fuel)

- इसका उच्च ऊष्मीय मान होना चाहिए।
- इससे कोई प्रदूषण नहीं होना चाहिए या दहन पर हानिकारक गैसों उत्पन्न नहीं होनी चाहिए।
- यह कम कीमत पर आसानी से उपलब्ध होना चाहिए।
- इसे संभालना, स्टोर करना और परिवहन करना आसान होना चाहिए।
- इसमें मध्यम ज्वलन तापमान होना चाहिए।
- इसमें दहन की मध्यम दर होनी चाहिए।

### • ईंधन जलाने के हानिकारक प्रभाव (Harmful effects of burning fuels)

ईंधन की बढ़ती खपत का पर्यावरण पर हानिकारक प्रभाव पड़ रहा है। ईंधन के दहन के दौरान बनने वाले मुख्य उत्पाद जो हानिकारक प्रभाव पैदा करते हैं वे हैं—

- कार्बन ईंधन** जैसे लकड़ी, कोयला, पेट्रोलियम अथवा जले कार्बन कणों को उत्पन्न करते हैं। ये महीन कण खतरनाक प्रदूषक होते हैं जो अस्थमा जैसे श्वसन रोग का कारण बनते हैं।
- अपूर्ण दहन** से कार्बन मोनोऑक्साइड गैस बनती है। यह बहुत ही जहरीली गैस है। बंद कमरे में कोयला जलाना खतरनाक है। पैदा होने वाली कार्बन मोनोऑक्साइड गैस उस कमरे में सो रहे लोगों की जान ले सकती है।
- अधिकांश ईंधनों के दहन से पर्यावरण में कार्बन डाइऑक्साइड निकलती है। हवा में कार्बन डाइऑक्साइड का बढ़ा हुआ प्रतिशत वैश्विक तापन का कारण बनता है। ग्लोबल वार्मिंग का तात्पर्य पृथ्वी के तापमान में वृद्धि से है। इसके परिणामस्वरूप ध्रुवीय हिमनद पिघल जाते हैं जिससे समुद्र का स्तर बढ़ जाता है और समुद्री तट में बाढ़ आ जाती है।
- कोयला और डीजल के जलने से सल्फर डाइऑक्साइड गैस निकलती है। यह एक दम घुटने वाली और संक्षारक गैस है। सल्फर डाइऑक्साइड और नाइट्रोजन ऑक्साइड बारिश के पानी में घुलकर अम्ल बनाते हैं। ऐसी वर्षा को अम्लीय वर्षा कहते हैं। यह फसलों, इमारतों और मिट्टी के लिए बहुत हानिकारक है।

(v) लकड़ी का उपयोग ईंधन के रूप में भी किया जाता है। लकड़ी जलाने से बहुत अधिक धुँआ निकलता है जो वायु प्रदूषण का कारण बनता है और मनुष्यों के लिए भी बहुत हानिकारक है। इससे साँस संबंधी कई समस्याएँ हो सकती हैं। लकड़ी प्राप्त करने के लिए पेड़ों को काटने से वनों की कटाई होती है जो पर्यावरण के लिए काफी

हानिकारक है। इसलिए, लकड़ी को कोयले के स्थान पर अन्य ईंधन जैसे एलपीजी का प्रयोग किया जाता है।

(vi) धुँएँ या राख के कार्बन कण हवा में निलंबित हो जाते हैं। हवा में इनकी अधिक मात्रा से साँस लेने में तकलीफ होती है।

## महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

- अग्निशमक में कार्बन डाइ-ऑक्साइड गैस का निर्माण एक सान्द्र अम्ल के उपयोग से होता है। उस अम्ल का नाम बतायें जो इस प्रतिक्रिया में भाग लेता है।  
(A) सान्द्र  $H_2SO_4$  (B) सान्द्र HCl  
(C) सान्द्र  $HNO_3$  (D) इनमें से सभी
- ऊर्जा का प्रमुख स्रोत कौन-सा है?  
(A) हवा (B) पेट्रोल  
(C) कोयला (D) सूर्य
- चूना पत्थर से किस प्रकार की ऊर्जा निकलती है?  
(A) रासायनिक ऊर्जा (B) संभावित ऊर्जा  
(C) गतिज ऊर्जा (D) यांत्रिक ऊर्जा
- दहन के लिए वायु में आवश्यक है?  
(A) ऑक्सीजन  
(B) नाइट्रोजन  
(C) क्लोरीन  
(D) कार्बन डाइऑक्साइड
- दहन एक क्रिया है—  
(A) ऑक्सीकरण (B) अपचयन  
(C) वियोजन (D) संयोजन
- ऊर्जा का नवीनीकरण स्रोत है—  
(A) पेट्रोल (B) डीजल  
(C) कोयला (D) वायु
- इनमें से किसका सर्वाधिक ऊष्मीय मान/कैलोरी मान होता है?  
(A) लकड़ी (B) पेट्रोल  
(C) एल.पी.जी (D) हाइड्रोजन
- नाभिकीय क्रियाओं में किसका उपयोग ईंधन के रूप में किया जाता है?  
(A) ऑक्सीजन (B) यूरेनियम  
(C) कैल्सियम (D) लोहा
- 'सी एन जी' ईंधन का ऊष्मीय मान है—  
(A) 45,000 किलो जूल/किग्रा.  
(B) 35,000 किलो जूल/किग्रा.  
(C) 50,000 किलो जूल/किग्रा.  
(D) 55,000 किलो जूल/किग्रा.
- घरों में प्रयुक्त होने वाली गैस है—  
(A) L.P.G. (B) C.N.G.  
(C)  $CO_2$  (D)  $O_2$
- निम्नलिखित में से कौन सा उत्पाद पेट्रोलियम के परिष्करण से प्राप्त नहीं होता है?  
(A) डीजल (B) स्नेहक तेल  
(C) पेट्रोलियम गैस (D) प्राकृतिक गैस
- सबसे कम प्रदूषण उत्पन्न करने वाला ईंधन है—  
(A) लकड़ी (B) हाइड्रोजन  
(C) मीथेन (D) ब्यूटेन
- निम्नलिखित में से कौन  $CO_2$  का उत्पादन नहीं करता है?  
(A) पवन ऊर्जा (B) जलविद्युत  
(C) भू-तापीय (D) सौर ऊर्जा
- वह पदार्थ जिसका ज्वलन तापमान बहुत कम होता है?  
(A) आसानी से जलता है  
(B) बहुत धीरे जलता है  
(C) A और B दोनों  
(D) कोई नहीं

## उत्तरमाला

1. (A) 2. (D) 3. (A) 4. (A) 5. (A)  
6. (D) 7. (D) 8. (B) 9. (C) 10. (A)  
11. (D) 12. (B) 13. (A) 14. (D)



## अध्याय 2

# पादप और जन्तुओं की जीवन प्रक्रिया (Life Process of Plants and Animals)

### 1. पादप (Plants)

- पौधे पृथ्वी पर सबसे आवश्यक जीवों में से एक हैं। वे जंतुओं और मनुष्यों दोनों के लिए बेहद लाभदायक हैं। वे ऑक्सीजन का उत्पादन करते हैं जो जीवों के अस्तित्व के लिए महत्वपूर्ण है।
- पेड़, जंतुओं को आश्रय प्रदान करते हैं और ये अपने औषधीय लाभों के लिए भी जाने जाते हैं। जैसे मलेरिया के इलाज में सिकोना के पेड़ की छाल से बनी दवाई कुनेन का प्रयोग किया जाता है। कुल मिलाकर, पौधों के विभिन्न भागों की अलग-अलग भूमिकाएँ होती हैं। वे भोजन और ऑक्सीजन के स्रोत के रूप में कार्य करते हैं और पारिस्थितिक संतुलन भी बनाए रखते हैं।

### 2. पादपों के प्रकार (Types of Plants)

पादपों को निम्न प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है :

- **जड़ी-बूटियाँ** : ये हरे और कोमल तने वाले पौधे हैं जो आकार में छोटे होते हैं और उनकी शाखाएँ नहीं हो सकती हैं। जैसे : पुदीना, धनिया।
- **झाड़ियाँ** : ये तने वाले पौधे हैं जो आधार पर शाखाओं में बंटे होते हैं। इनके तने सख्त होते हैं, लेकिन बहुत मोटे होते नहीं होते हैं। उदा : गुलाब, गेंदा, नींबू।
- **पेड़** : ये बहुत ऊँचे होते हैं और इनका तना सख्त और मोटा व भूरा होता है। तने की शाखाएँ ऊपरी भाग में, जमीन से बहुत ऊपर होती हैं। उदा : आम का पेड़, नीम का पेड़, आदि।
- **बेल** : ऐसे पौधे जो पड़ोसी संरचनाओं का सहारा लेते हैं और ऊपर चढ़ते हैं, बेल कहलाते हैं। उदा : मनी प्लांट, खीरा, लौकी आदि।
- **लताएँ** : कमजोर तने वाले पौधे जो सीधे खड़े नहीं हो सकते और जमीन पर फैल सकते हैं, लताएँ कहलाते हैं। उदा : कद्दू, शकरकंद आदि।

### 3. पादपों के भाग (Parts of Plants)

- एक पौधे के कई भाग होते हैं। ये विभिन्न भाग अलग-अलग कार्य करते हैं। पौधे का वह भाग जो जमीन से ऊपर दिखाई देता है, प्ररोह तंत्र कहलाता है जबकि पौधे का वह भाग जो मिट्टी के नीचे होता है, जड़ तंत्र कहलाता है।
- एक पौधे के मुख्य भागों में जड़ें, तना, पत्तियाँ, फूल और फल शामिल हैं।

#### I. जड़ (Roots)

- जड़ एक पौधे का सबसे महत्वपूर्ण और भूमिगत भाग होता है, और इसे सामूहिक रूप से जड़ तंत्र कहा जाता है। यही वह प्रमुख भाग है जो पौधे को मिट्टी में मजबूती से बाँधता है।
- ये मिट्टी से पानी और खनिजों का अवशोषण करते हैं, पौधों के विकास नियामकों को संश्लेषित करते हैं, और आरक्षित खाद्य सामग्री

को स्टोर करते हैं। जड़ का शीर्ष भाग रुट कैप से ढका होता है जो जड़ के शीर्ष की रक्षा करता है।

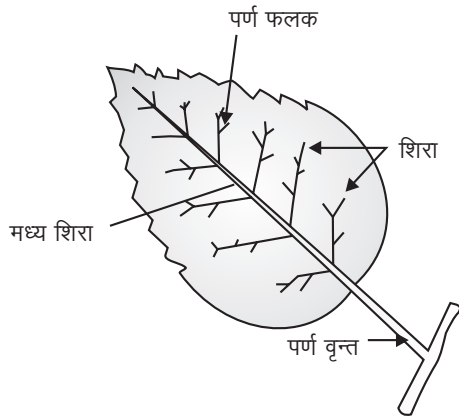
- जड़ें 2 प्रकार की होती हैं :
  - (i) **मूसला जड़** : मुख्य जड़ को मूसला जड़ और छोटी जड़ों को पार्श्व जड़ कहा जाता है।
  - (ii) **झकड़ा जड़** : ऐसी जड़ें जिनकी कोई मुख्य जड़ नहीं होती और सभी एक जैसी दिखती हैं। झकड़ा जड़ कहलाती हैं।
- मूलकों (रेडिकल) के सीधी वृद्धि से प्राथमिक जड़ों का निर्माण होता है जो मिट्टी के अंदर द्विबीजपत्री पादपों में विकसित होती हैं। इसमें पार्श्व जड़ें होती हैं जिन्हें द्वितीयक और तृतीयक जड़ों के रूप में जाना जाता है।
- मोनोकॉट्स में, प्राथमिक जड़ को बड़ी संख्या में जड़ों से बदल दिया जाता है क्योंकि ये अल्पकालिक होते हैं।
- कुछ पौधों जैसे बरगद के पेड़ में जड़ें पौधे के हिस्सों से उत्पन्न होती हैं, न कि मूलक से। ऐसी जड़ों को अपस्थानिक जड़ें कहा जाता है।
- कुछ पौधे जो दलदली क्षेत्रों में उगते हैं, उनकी जड़ें ऊपर की ओर खड़ी होती हैं जिससे श्वसन के लिए ऑक्सीजन प्राप्त होती है। ऐसी जड़ों को वायवीय जड़ें कहा जाता है।

#### II. तना (Stems)

- तना पौधे का वह भाग होता है जो जमीन के ऊपर पाया जाता है।
- पेड़ों की छाल भूरे रंग की होती है और छोटे तने हरे रंग के होते हैं। यह प्ररोह प्रणाली का आधार बनाता है और इसमें पत्ते, फल और फूल लगते हैं। जिस क्षेत्र से पत्तियाँ निकलती हैं उसे नोड कहते हैं और नोड्स के बीच के क्षेत्र को इंटरनोड के रूप में जाना जाता है।
- तना प्लम्यूल से जमीन की ओर लंबवत ऊपर की ओर उठता है और पौधे का सबसे सख्त हिस्सा बन जाता है। यह एक मोटे बाहरी आवरण से ढका होता है जिसे छाल के रूप में जाना जाता है।
- तने पौधों के अन्य भागों से पानी और खनिजों को अपने अंदर संकीर्ण ट्यूब जैसी नालियों के माध्यम से पत्तियों तक ले जाते हैं। उन्हें संवहनी ऊतक कहा जाता है।
- संवहनी ऊतक के प्रकार :
  - (i) **जाइलम** : ये खोखले ट्यूब जैसी संरचनाएँ हैं जो पानी और खनिजों के संचालन में मदद करती हैं। जाइलम केवल एक दिशा में यानी लंबवत रूप से संचालित होती है। ये पानी के संचालन में सहायता करती हैं। यह तने और शाखाओं के माध्यम से जड़ों को पत्तियों से जोड़ता है।
  - (ii) **फ्लोएम** : फ्लोएम दोनों दिशाओं में संचालित होता है। यह पत्तियों से पौधे के अन्य भागों में भोजन के परिवहन के लिए जिम्मेदार है।

### III. पत्तियाँ (Leaves)

- पत्तियाँ पौधे का सबसे महत्वपूर्ण भाग होती हैं। इनमें क्लोरोफिल होता है जो पौधों को सूर्य के प्रकाश, कार्बन डाइऑक्साइड और पानी का उपयोग करके अपना भोजन तैयार करने में मदद करता है।
- एक पत्ती के तीन मुख्य भाग होते हैं—
  - ❖ **पर्ण वृन्त** : पर्णवृन्त पत्ती के ब्लेड को हवा के संपर्क में रखता है और पत्ती को टंडा करता है। यह पत्ती का वह भाग होता है जिससे वह तने से जुड़ा होता है।
  - ❖ **पर्णाधार** : पर्णाधार पत्ती का फैला हुआ भाग होता है।
  - ❖ **लैमिना** : यह पत्ती का चौड़ा हरा भाग होता है। पत्ती के लैमिना में शिराएँ होती हैं, जो पत्ती के ब्लेड को कठोरता प्रदान करती हैं और खनिज पोषक तत्वों के परिवहन में मदद करती हैं।
- पत्तियों पर बनी रेखाओं को शिराएँ कहते हैं। बीच की मोटी शिरा को मध्य शिरा कहते हैं।
- एक पत्ती में शिराओं द्वारा बनाई गई संरचना को शिरा विन्यास कहते हैं। ये दो प्रकार के होते हैं :
  - ❖ **जालीदार शिराविन्यास** : मध्य शिरा के दोनों ओर जाल जैसा डिजाइन होता है।
  - ❖ **समानांतर शिरा विन्यास** : शिराएँ एक-दूसरे के समानांतर होती हैं; जैसे—घास में।



एक सरल पत्ती

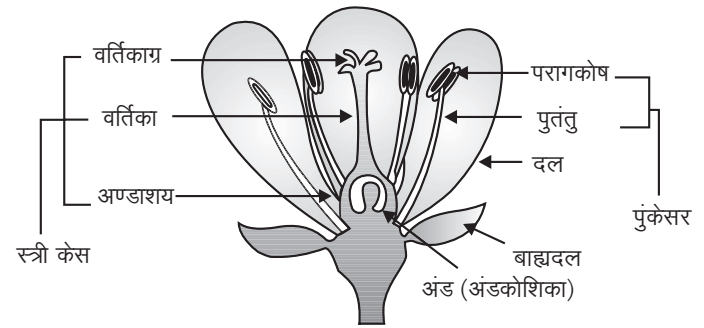
- मुख्यतः पत्ती के तीन कार्य होते हैं :
  - **प्रकाश संश्लेषण** : हरी पत्तियाँ सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में जल और कार्बन डाइऑक्साइड का उपयोग करके पौधों के लिए भोजन बनाती हैं। इस प्रक्रिया को प्रकाश संश्लेषण कहते हैं। प्रकाश संश्लेषण पत्तियों में मौजूद क्लोरोफिल नामक हरे रंग के वर्णक की उपस्थिति के कारण संभव है। इस प्रक्रिया में ऑक्सीजन बाहर निकलती है। यह एक अनाबोलिक प्रतिक्रिया है।
  - **वाष्पोत्सर्जन** : प्रकाश संश्लेषण के अलावा, पत्तियाँ पौधों से अतिरिक्त पानी को स्टोमेटा (गार्ड सेल) नामक छोटे छिद्रों के माध्यम से निकालने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती हैं। यह प्रक्रिया वाष्पोत्सर्जन के माध्यम से सम्पन्न होती है। यह पौधे को टंडा भी करता है।

- **जनन** : कुछ पौधों की पत्तियाँ प्रजनन में भी सहायक होती हैं। उदाहरण के लिए, ब्रायोफिलम की पत्तियाँ एक नए ब्रायोफिलम पौधे को जन्म देती हैं।

### IV. फूल (Flowers)

फूल पौधे का सबसे सुंदर और रंगीन हिस्सा होते हैं। वे पौधे के प्रजनन अंग हैं। किसी फूल के चार प्रमुख भाग होते हैं :

- **दल (पंखुड़ियों का समूह)** : यह एक फूल का रंगीन हिस्सा है जो कीड़ों और पक्षियों को आकर्षित करता है।
- **बाह्यदल** : किसी पुष्प में बाह्यदल हरे पत्तेदार भाग होते हैं जो पंखुड़ियों के नीचे मौजूद होते हैं और फूलों की कलियों को नुकसान से बचाते हैं।
- **पुंकेसर युक्त पुमंग** : यह पुष्प का नर भाग होता है जिसमें परागकोश और तंतु होते हैं।
- **जायांग** : यह फूल का मादा भाग है जिसमें वर्तिकाग्र, वर्तिका और अंडाशय होता है। यह फूल का अंतरतम भाग होता है। अंडाशय में मनके जैसी संरचनाएँ होती हैं जिन्हें अंडाणु कहा जाता है।
- माँस अपुष्पी पौधे का उदाहरण है।



पुष्प की अनुदैर्घ्य काट

### V. फल (Fruits)

फल किसी पुष्पीय पादप की मुख्य विशेषताएँ हैं। यह एक परिपक्व अंडाशय है जो निषेचन के बाद विकसित होता है। कुछ फल बिना निषेचन के विकसित होते हैं और उन्हें पार्थनोकार्पिक (अनिषेचित) फल के रूप में जाना जाता है।

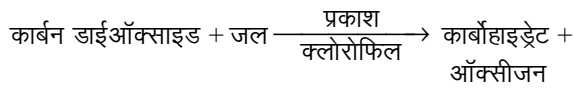
#### 4. पादपों में पोषण (Nutrition in Plants)

- भोजन या पोषण प्रत्येक जीवित प्राणी, पशु और पौधे दोनों के लिए आवश्यक है। सजीवों के अकार्यशील अथवा दुर्बल अंगों की शारीरिक संरचना, वृद्धि, स्वास्थ्य तथा अनुरक्षण के लिए पोषक तत्व आवश्यक हैं।
- सजीवों को संचलन के लिए आवश्यक ऊर्जा भोजन से प्राप्त होती है। भोजन करने की प्रक्रिया और तकनीक तथा उसकी ऊर्जा के उपयोग को पोषण के रूप में जाना जाता है।
- पौधों में स्वपोषण होता है क्योंकि वे अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। इस प्रकार पौधों को स्वपोषी कहते हैं।
- जंतुओं को विषमपोषी कहा जाता है क्योंकि वे अन्य पौधों द्वारा तैयार भोजन पर निर्भर होते हैं।

- हरे पौधों में पोषण की विधि को होलोफाइटिक (पादसमभोजी) कहा जाता है।
- **मृतपोषी पोषण** : जब जीव मृत और सड़ने वाले पदार्थ से पोषक तत्वों को घोल के रूप में ग्रहण करते हैं तो इस प्रकार का पोषण मृतपोषी पोषण कहलाता है तथा ऐसे पौधों को मृतोपजीवी कहा जाता है। उदा. : कवक; जैसे—मशरूम, खमीर आदि।

- **प्रकाश संश्लेषण** : भोजन बनाने की प्रक्रिया :

- ❖ सभी जीवों के लिए ऊर्जा का परम स्रोत और ऊर्जा है। प्रकाश संश्लेषण की प्रक्रिया का उपयोग पौधों में भोजन तैयार करने के लिए किया जाता है। इस प्रक्रिया को पूरा करने और कार्बोहाइड्रेट को संश्लेषित करने के लिए क्लोरोफिल, सूरज की रोशनी, कार्बन डाइऑक्साइड और पानी की आवश्यकता होती है। इस प्रक्रिया के दौरान ऑक्सीजन निकलती है और कार्बोहाइड्रेट स्टार्च में संश्लेषित होते हैं। प्रकाश संश्लेषण समीकरण है—



- ❖ कार्बोहाइड्रेट में कार्बन, हाइड्रोजन और ऑक्सीजन होते हैं, जिनका उपयोग प्रोटीन और वसा को संश्लेषित करने के लिए किया जाता है। हालांकि, प्रोटीन को संश्लेषित करने के लिए नाइट्रोजन की आवश्यकता होती है, जिसे पौधों द्वारा गैसीय रूप में अवशोषित नहीं किया जा सकता है। यहाँ मिट्टी में मौजूद राइजोबियम नामक जीवाणु गैसीय नाइट्रोजन को प्रयोग कर योग्य रूप में परिवर्तित कर मिट्टी में मुक्त कर देते हैं, साथ ही किसान नाइट्रोजन आधारित उर्वरकों को भी मिट्टी में मिलाते हैं। यह तब पौधों द्वारा पानी के साथ अवशोषित किया जाता है और इस प्रकार कार्बोहाइड्रेट के अलावा अन्य खाद्य घटकों को संश्लेषित करने में मदद करता है।
- ❖ हरी पत्तियों को पौधों की रसोई कहा जाता है। पौधे अपना भोजन पत्तियों में तैयार करते हैं। इसलिए, समस्त कच्चे माल की आपूर्ति पत्तियों को की जाती है। मृदा में मौजूद पौधों की जड़ों द्वारा इन कच्चे माल को जल और खनिजों के रूप में अवशोषित किया जाता है। ये अवशोषित जल और खनिज तत्व तने के माध्यम से पत्तियों तक भेजे जाते हैं।
- ❖ पत्तियों की सतह पर छोटे-छोटे छिद्र होते हैं। ये छिद्र पत्तियों को वायु में उपस्थित कार्बन डाइऑक्साइड ग्रहण करने में सहायता करते हैं। उनके छिद्र एपिडर्मिस कोशिकाओं से ढके होते हैं। इन छिद्रों को रंध्र छिद्रों के रूप में जाना जाता है।
- ❖ पत्तियों में मौजूद इस हरे वर्णक को क्लोरोफिल के नाम से जाना जाता है। क्लोरोफिल की उपस्थिति के कारण पत्तियाँ हरी होती हैं।
- ❖ क्लोरोफिल सूर्य के प्रकाश से ऊर्जा एकत्र करने में पत्तियों की मदद करता है। इस ऊर्जा का उपयोग भोजन को संश्लेषित करने के लिए किया जाता है।
- **सहजीवी संबंध** : यह वो अवस्था है, जब जीव एक साथ रहते हैं और आश्रय और पोषक तत्व साझा करते हैं। उदा. :
  - ❖ **लाइकेन** में, शैवाल, जिसमें क्लोरोफिल होता है, कवक के साथ रहता है जो शैवाल को आश्रय, पानी और खनिज प्रदान करता है। बदले में शैवाल प्रकाश संश्लेषण द्वारा भोजन बनाता है।

- ❖ **राइजोबियम** जीवाणु अपना भोजन स्वयं नहीं बना सकता, इस प्रकार यह चना, मटर, मूंग, बीन्स और अन्य फलियों की जड़ों में रहता है। यह उन्हें नाइट्रोजन प्रदान करता है और पौधे बदले में जीवाणुओं के लिए भोजन प्रदान करते हैं।



### क्या आप जानते हैं ?

- ★ हरी पत्तियों के अलावा प्रकृति में अन्य रंग की पत्तियाँ भी पाई जाती हैं इन पत्तियों में भी क्लोरोफिल उपस्थित होता है जिनके कारण ये भी प्रकाश संश्लेषण करती हैं।
- ★ शैवाल भी क्लोरोफिल की उपस्थिति के कारण अपना भोजन स्वयं बना सकते हैं। शैवाल में पतले, हरे धब्बे होते हैं और ये स्थिर जल निकायों पर पाए जाते हैं।
- ★ छुइमुइ या मिमोसा पुडिका एक प्रकार का पौधा है, जिसकी पत्तियाँ, मानव स्पर्श पाने पर या तेज फूक माने पर सिकुड़ कर बंद हो जाती हैं, व कुछ देर बाद अपने आप ही खुल जाती हैं।
- **पोषण के अन्य तरीके** : जिन पौधों में क्लोरोफिल नहीं होता है, वे भोजन का संश्लेषण नहीं कर सकते हैं, इसलिए अन्य पौधों पर निर्भर होते हैं।
  - ❖ कुछ पौधे पोषक तत्व प्राप्त करने के लिए दूसरे पौधों पर आश्रित होते हैं, उन्हें परजीवी कहा जाता है। जिस पौधे पर यह आश्रित होते हैं उसे पोषक कहते हैं।
  - ❖ ऐसे कई पौधे और जंतु हैं जिनमें क्लोरोफिल नहीं होता है, इसलिए वे अपना भोजन खुद बनाने में असमर्थ होते हैं। वे पौधों द्वारा संश्लेषित किये गए भोजन पर निर्भर होते हैं। कई जंतु पौधों को प्रत्यक्ष रूप में खा जाते हैं। उनमें से कुछ उन जन्तुओं को भी खाते हैं जो पौधों का सेवन करते हैं। कुछ जंतु पौधों और जन्तुओं दोनों को खाते हैं। ये सभी जंतु पोषण के लिए विषमपोषी तंत्र का उपयोग करते हैं। पोषण की वह विधि जिसमें जीवित प्राणी पौधों द्वारा तैयार किए गए भोजन पर निर्भर होते हैं, विषमपोषी कहलाती है। पोषण कई प्रकार के होते हैं जैसे शाकाहारी, मांसाहारी, सर्वाहारी, परजीवी, मृतोपजीवी, पिचर आदि। आइए हम इनके बारे में विस्तार से जानें।
  - ❖ **शाकाहारी** :
    - कुछ प्राणी पौधों को खाकर पोषण प्राप्त करते हैं। इन्हें शाकाहारी के रूप में जाना जाता है। उनमें से कुछ— गाय, भैंस, बकरी, हिरण, ऊँट आदि हैं।
    - बहुत से लोग केवल सब्जियाँ, फल आदि ही खाते हैं। इन्हें शाकाहारी कहा जाता है।
    - घास में सबसे अधिक मात्रा में सेल्यूलोज होता है। बहुत से जंतु और मनुष्य सेल्यूलोज को पचाने में असमर्थ होते हैं।
  - मांसाहारी** : वे जंतु जो अन्य जन्तुओं को खाकर ऊर्जा प्राप्त करते हैं, उन्हें मांसाहारी के रूप में जाना जाता है जैसे शेर, बाघ, भालू, लोमड़ी, अजगर आदि।
  - सर्वाहारी** : कुछ जीव शाकाहारी और मांसाहारी दोनों से पोषण लेते हैं। ऐसे प्राणियों को सर्वाहारी कहा जाता है। इनमें मानव, कौआ, कॉकरोच, कुत्ता, बिल्ली आदि शामिल हैं।
  - ❖ **कीटभक्षी पौधे** : कुछ पौधे नाइट्रोजनीकरण के माध्यम से नाइट्रोजन ग्रहण करने में असक्षम होते हैं तथा कीटों का भक्षण करते हैं। अतः इस प्रकार के पौधे कीटभक्षी पौधे कहलाते हैं।

- ❖ कसक्यूटा रिप्लेक्सा पीले रंग का और रस्सी के आकार वाला पौधा होता है। यह पौधा अन्य पौधों को ढक कर बढ़ता है। इस पौधे में क्लोरोफिल नहीं होता है। इसलिए यह अपना भोजन खुद नहीं बना सकता था। अपनी विशेष जड़ों की सहायता से यह दूसरे पौधों से पोषण प्राप्त करता है। इन जड़ों को हस्तोरिया कहते हैं।
- ❖ जूँ, खटमल, मच्छर आदि वे परजीवी हैं जो दूसरे जीव के शरीर से अपना पोषण प्राप्त करने के लिए दूसरे जीव के शरीर से रक्त चूसते हैं।
- ❖ एस्केरिस भी एक ऐसे जीव का उदाहरण है, जो पोषण प्राप्त करने के लिए मानव आंत में रहता है।
- ❖ मशरूम की तरह कुछ पौधे मृतपोषित भी होते हैं। वर्षा ऋतु में पत्तियों तथा तनों पर मशरूम उगते हैं। यह एक कवक होता है। ये मृत और सड़े-गले पौधों और जीवों की परत पर कुछ रस फैलाते हैं।
- ❖ जिससे ये जीव विघटित रूप में परिवर्तित हो जाते हैं जो मृतपोषितों (मृतोपजीवी) के द्वारा भोजन के रूप में अवशोषित कर लिए जाते हैं। अचार, चमड़ा, कपड़े, ब्रेड आदि पर लगे अन्य प्रकार के कवक भी इसी प्रकार अपना पोषण प्राप्त करते हैं। ऐसे जीवों को मृतपोषितों (मृतोपजीवी) के रूप में जाना जाता है।

बहुत से पौधे ऐसे होते हैं जो कीटों को पकड़कर उन्हें खा जाते हैं। ऐसे पौधे हरे या किसी अन्य रंग के हो सकते हैं। 'नेपेन्थिस' एक ऐसा ही पौधा है जिसे "पिचर प्लांट" के नाम से भी जाना जाता है।

इन पौधों की पत्तियाँ स्वयं को घड़े के आकार में बदल लेती हैं। पत्तों का ऊपरी भाग घड़े के ढक्कन का काम करता है। इस पौधे में पतले रोम होते हैं। ये रोम असंख्य होते हैं और इनमें छिद्र होते हैं जो नीचे की ओर झुके होते हैं।

जब भी कोई कीट पौधे में प्रवेश करता है तो ये छिद्र उसे पकड़ लेते हैं। घड़े में मौजूद पाचक रस कीड़ों के पाचन में मदद करता है। वीनस फ्लाईट्रैप, झोसरो, यूट्रेकुलेरिया, डायोनिया और सनड्यू ऐसे ही कुछ अन्य कीटभक्षी पौधे हैं।

## 5. पादपों में श्वसन (Respiration in Plants)

- पौधों में प्रत्येक भाग स्वतंत्र रूप से हवा से ऑक्सीजन ले सकता है और कार्बन डाइऑक्साइड छोड़ सकता है।
- पौधों की पत्तियों में ऑक्सीजन और कार्बन डाइऑक्साइड के आदान-प्रदान के लिए रंध नामक छोटे छिद्र होते हैं।
- जड़ कोशिकाओं को भी ऊर्जा उत्पन्न करने के लिए ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है। जड़ें मिट्टी के कणों के बीच मौजूद वायु स्थानों से हवा लेती हैं।

### पौधों में पदार्थों का परिवहन

पौधों में अधिकांश गैसीय विनिमय उनकी पत्तियों पर उपस्थित रंधों द्वारा होता है। इसके अलावा जड़ों, तनों आदि की कोशिकाएँ श्वसन के लिए सीधे हवा से ऑक्सीजन लेती हैं और कार्बन डाइऑक्साइड को वातावरण में मुक्त करती हैं। तरल रूप में पदार्थों के परिवहन के लिए पौधों में संवहनी ऊतक होते हैं।

संवहनी ऊतक दो प्रकार के होते हैं।

- ❖ जाइलम ऊतक : पौधों में जाइलम ऊतक के तंतु जड़ों से लेकर तने के सिरों तक एक नलिका जैसी संरचना बनाते हैं। इनके द्वारा पौधे के ऊपरी भागों में जल का परिवहन होता है।
- ❖ फ्लोएम ऊतक : इस ऊतक की कोशिकाएँ भी नलिकाओं के समान होती हैं। ये पत्तियों से भोजन लेते हैं और इसे पौधे के सभी भागों में पहुँचाते हैं।

पौधे की पत्तियों से जल वाष्प के रूप में वाष्पित होता रहता है। इस प्रक्रिया को वाष्पोत्सर्जन कहते हैं। वाष्प के रूप में जल की यह निरंतर हानि एक निरंतर कम दबाव पैदा करती है और इस अंतर को भरने के लिए जल को पौधों के निचले हिस्सों से ऊपर की ओर खींचा जाता है।

## 6. जंतुओं में गमन (Movement Animals)

सभी जंतु गतिशीलता प्रदर्शित करते हैं। आत्मरक्षा और भोजन तथा साथियों की तलाश में उन्हें एक स्थान से दूसरे स्थान पर जाना पड़ता है। विभिन्न जंतुओं में गमन का तरीका अलग-अलग हो सकता है। इसमें चलना, घूमना, दौड़ना, कूदना, उड़ना, रेंगना और तैरना मुख्य तरीके हैं। जंतुओं में गतिशीलता गति करने वाले अंगों पर निर्भर करती है। पंख वाले जंतु उड़ते हैं, पैरों वाले जंतु दौड़ते हैं तथा बिना पैरों और पंखों वाले जंतु रेंगते हैं।

### I. रेंगने वाले जंतु :

कुछ जंतु पेट या पैरों की मदद से रेंग सकते हैं। केंचुए में संकुचन और शिथिलन के कारण गति होती है। उसके शरीर में मौजूद चूसक मृदा को थामे रखने और गति करने में मदद करते हैं। सांप अपने शल्कों से पकड़ बना सकते हैं, जिससे वे रेंगते हैं। छिपकलियों में उनके पैरों में कप के आकार की संरचना उन्हें दीवार और छत से चिपकने में सहायता करती है जिससे वे आसानी से रेंग सकते हैं।

### II. उड़ने वाले जंतु :

पक्षी, चमगादड़, कीड़े-मकोड़े सभी अपने पंखों की सहायता से उड़ते हैं।

### क्या आप जानते हैं?

- ★ पक्षियों के देशान्तरण का मुख्य उद्देश्य प्रजनन होता है। हर्मिंग बर्ड एकलौती ऐसी चिड़िया है जो आगे, पीछे और उल्टा भी उड़ सकते हैं।
- ★ श्वसन के दौरान उत्पादित कार्बन डाइऑक्साइड अतिरिक्त पानी और प्रोटीन चयापचय के दौरान उत्पादित नाइट्रोजन यौगिक पौधों में प्रमुख उत्सर्जी उत्पाद है।
- ★ कीड़ों के अध्ययन को एंटोमोलॉजी के रूप में जाना जाता है।

### III. चलने वाले जंतु :

ऐसे जंतु दो या चार पैरों पर चलते हैं। गाय, भैंस, कछुआ, हिरण, शुतुरमुर्ग और मानव इस प्रकार के जीवों के उदाहरण हैं।

### IV. दौड़ते हुए जंतु :

ये ऐसे जंतु हैं जो 2 या 4 पैरों पर चल सकते हैं जैसे घोड़ा, हिरण, बाघ, तेंदुआ आदि।

### V. तैरने वाले जंतु :

जल में रहने वाले जंतुओं का शरीर नाव के आकार का होता है। ऐसे आकार वाले जंतु जल की धारा में आसानी से चल सकते हैं। मछली के

पंख उन्हें तैरने और दिशा बदलने में मदद करते हैं, उदाहरण के लिए मछली, मगरमच्छ, कछुआ, घोंघा, डॉल्फिन, ऑक्टोपस आदि।

## 7. मानव अंग तंत्र (The Human Organ System)

मनुष्य अन्य प्राणियों की तुलना में जटिल शारीरिक संरचना और संगठन वाला जटिल प्राणी होता है। मानव शरीर में शरीर के कामकाज को विनियमित करने और यह सुनिश्चित करने के लिए कि हम अपने जीवन में स्वस्थ रहें, अंग तंत्र होता है। हमारे शरीर में विशिष्ट कार्यों को करने के लिए विशिष्ट जैविक प्रणालियाँ हैं। आपको यह जानने के लिए मानव शरीर की अंग प्रणालियों के बारे में पता होना चाहिए कि हमारा शरीर हमें कुशलता से काम करने के लिए कैसे कार्य करता है। मानव त्वचा मानव शरीर का सबसे बड़ा अंग है।

### I. पेशीय और कंकाल तंत्र (Muscular and Skeletal System)

(i) **कंकाल तंत्र** : कंकाल तंत्र पूरे शरीर में फैला हुआ हड्डियों का एक तंत्र है। अनेक प्रकार हड्डियाँ आपस में संयोजित होकर कंकाल तंत्र का निर्माण करती हैं। हड्डियाँ, संधियाँ और मांसपेशियाँ मनुष्य के कंकाल तंत्र का हिस्सा हैं। कंकाल तंत्र 2 भागों से बना होता है :

(A) **अक्षीय कंकाल** : वह कंकाल जो शरीर की मुख्य धुरी बनाता है; जैसे—खोपड़ी, कशेरुक स्तंभ (मेरुदंड) और पसलियाँ।

- **खोपड़ी** : खोपड़ी कपाल की हड्डियों और चेहरे की हड्डियों से बनी होती है। यह मस्तिष्क और चेहरे की संरचनाओं की रक्षा करता है।
- **मेरुदंड** : यह खोपड़ी के आधार से फैलता है। कशेरुक स्तंभ 33 कशेरुकाओं से बना होता है, जिसमें 7 ग्रीवा कशेरुक, 12 वक्षीय कशेरुक, 5 उदर कशेरुक, 5 दुम कशेरुक (त्रिकास्थि) और 4 पुच्छ कशेरुक शामिल हैं। यह कशेरुक कही जाने वाले कई क्रमिक रूप से व्यवस्थित छोटी हड्डियों द्वारा निर्मित रीढ़ की हड्डी की रक्षा करता है।
- **पसलियाँ** : यह 12 जोड़ी घुमावदार, सपाट पसली की हड्डियों से बना होता है। यह हृदय और फेफड़ों जैसे नाजुक महत्वपूर्ण अंगों की रक्षा करता है।

(B) **उपांग कंकाल** : इसमें वे हड्डियाँ होती हैं जो उपांगों को सहारा देती हैं। इसमें उनके अंस और श्रोणि मेखला के साथ-साथ भुजाओं की हड्डियाँ होती हैं।

- **भुजाएँ** : मनुष्य में दो अग्र भुजा व दो पश्च भुजा होती हैं। अग्र भुजा का उपयोग पकड़ने लिखने आदि में किया जाता है जबकि पश्च भुजा का उपयोग चलने बैठने आदि में किया जाता है।
- **मेखलाएँ** : अग्र भुजा और पश्च भुजा क्रमशः अंस और श्रोणि मेखला की मदद से अक्षीय कंकाल से जुड़े होते हैं।
- **कुछ महत्वपूर्ण बिंदु** :
  - ❖ दोनों हाथों और पैरों में 118 हड्डियाँ होती हैं।
  - ❖ मानव शरीर में हड्डियों की कुल संख्या 206 होती है।
  - ❖ बचपन में हड्डियों की कुल संख्या 300 होती है।

- ❖ सिर की हड्डियों की कुल संख्या 29 होती है।
- ❖ शरीर की सबसे बड़ी हड्डी फीमर है।
- ❖ शरीर की सबसे छोटी हड्डी स्टेपीज है।
- ❖ मांसपेशियाँ और हड्डियाँ कण्डरा द्वारा आपस में जुड़ी होती हैं।
- ❖ वह पेशी जो हड्डी को हड्डी से जोड़ती है, स्नायुबंधन (लिगामेंट) कहलाती है। स्नायुबंधन के खिंचाव के साथ जोड़ का अचानक मुड़ना मोच कहलाता है।
- ❖ मानव शरीर के स्नायुबंधन पीले रेशे से बने होते हैं।
- ❖ कर्ण पेशियाँ मानव की अवशेषी अंग है।

### II. संधि और उनके प्रकार

हमारे शरीर की विभिन्न हड्डियाँ संधियों के द्वारा एक दूसरे से जुड़ी होती हैं। इनकी मदद से हमारी हड्डियाँ और शरीर संचलन करते हैं। आइए हम विभिन्न प्रकार की संधियों को देखें कि वे संचलन में कैसे मदद करती हैं। हमारे शरीर में विभिन्न प्रकार की संधियाँ हैं—

1. **कंदुक-खल्लिका संधि (Ball-Socket Joint)** : कंदुक-खल्लिका संधि कंधे में पायी जाती है, जहाँ भुजा का ह्यूमरस अंस मेखला की हंसली से जुड़ा होता है। कंदुक-खल्लिका का मतलब कंदुक और खल्लिका होता है। प्रगंडिका का गेंद जैसा सिर अंस मेखला में हंसली की गुहा में फिट होता है और गति कर सकता है। इस संधि की मदद से हाथ पूरी तरह गोलाकार तरीके से घूम सकता है। इसी प्रकार का जोड़ पैर की फीमर हड्डी और श्रोणि मेखला के बीच होता है।
2. **हिंज संधि** : यह संधि द्वार में उपस्थित कब्जे के समान होती है जो केवल एक ही दिशा में गति कर सकती है। हिंज संधि कोहनी, टखने, घुटने, कलाई आदि में पाई जाती है।
3. **कब्जा ज्वाइंट** : यह सिर और गर्दन के बीच की संधि है। इस संधि में बेलनाकार अस्थि एक वलय में गति करती है। इसके कारण सिर को आगे, पीछे या बाएँ और दाएँ घुमाया जा सकता है।
4. **अचल संधि** : हमारी खोपड़ी कई हड्डियों से बनी होती है। इन हड्डियों के बीच के जोड़ उन्हें हिलने से रोकते हैं। कुछ संधियाँ अचल संधि होती हैं। जब आप अपना मुंह खोलते हैं, तब निचला जबड़ा स्वतः हमारे सिर से दूर होता जाता है। खोपड़ी और ऊपरी जबड़े के बीच एक अचल संधि होती है।

#### अन्य जन्तुओं की कंकाल प्रणाली :

शरीर की संरचना के आधार पर कुछ सामान्य जन्तुओं में विभिन्न प्रकार के कंकाल पाये जाते हैं।

(ii) **पेशीय तंत्र** : कंकाल और तंत्रिका तंत्र के साथ पेशी तंत्र, शरीर की गतिविधियों के लिए जिम्मेदार है।

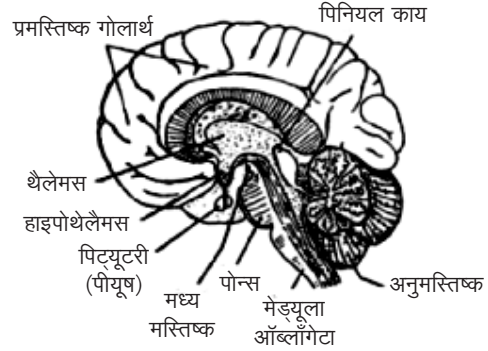
- मांसपेशियाँ सिकुड़ सकती हैं और इसलिए शरीर के अन्य हिस्सों को हिलाने में मदद करती हैं। यह शरीर की स्थिति को यथावत बनाए रखता है। शरीर की मांसपेशियाँ केवल खींच सकती हैं और वे धक्का नहीं दे सकतीं। एक जोड़ पर एक हड्डी के संचलन के लिए दो मांसपेशियों की आवश्यकता होती है। जब एक पेशी सिकुड़ती है तो दूसरी पेशी शिथिल हो जाती है।

- पेशियाँ तीन प्रकार की होती हैं :
  - (A) **कंकालीय पेशी** : हमारे शरीर की कंकाल पेशियाँ हड्डियों से जुड़ी होती हैं। इन्हें स्वेच्छिक मांसपेशियाँ कहा जाता है क्योंकि इन्हें हमारी इच्छा से नियंत्रित किया जा सकता है; जैसे—बांह की मांसपेशियाँ।
  - (B) **चिकनी पेशियाँ** : पाचन तंत्र की दीवारों, मूत्राशय, धमनियों और अन्य आंतरिक अंगों में चिकनी मांसपेशियाँ पाई जाती हैं। उन्हें 'अनैच्छिक पेशियाँ' कहा जाता है क्योंकि वे हमारी इच्छा से नियंत्रित नहीं होती हैं।
  - (C) **हृदय पेशियाँ** : हृदय की दीवारें हृदय की मांसपेशियों से बनी होती हैं। वे प्रकृति में लगातार और अनैच्छिक लयबद्ध संकुचन में सक्षम हैं।

### III. तंत्रिका तंत्र (Nervous System)

- **मानव शरीर में समन्वय** : शरीर के सभी अंगों का एक साथ मिलकर उचित ढंग से कार्य करना समन्वय कहलाता है। मानव शरीर में यह कार्य दो अंग प्रणालियों द्वारा किया जाता है
  1. तंत्रिका तंत्र
  2. अन्तःस्रावी तंत्र।
- **मानव शरीर का तंत्रिका तंत्र** : मानव शरीर के सभी अंग और कार्य तंत्रिका तंत्र द्वारा नियंत्रित होते हैं। तंत्रिका तंत्र के तीन मुख्य भाग होते हैं। मस्तिष्क, मेरुरज्जु और तंत्रिकाएं। ये विशेष प्रकार की कोशिकाओं द्वारा निर्मित होती हैं और इन कोशिकाओं को तंत्रिका कोशिका कहा जाता है।
- तंत्रिका तंत्र के अंतर्गत, तंत्रिकाएँ बाहरी उद्दीपनों के जवाब में संकेतों और विद्युत आवेगों को उत्सर्जित करने हेतु पूरे शरीर में फैली हुई हैं। तंत्रिका कोशिका में निस्स की कणिकाएँ होती हैं। तंत्रिका तंत्र में शामिल हैं :
  - ❖ **केंद्रीय तंत्रिका तंत्र (CNS)** में मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी शामिल है।
  - ❖ **परीधीय तंत्रिका तंत्र (PNS)**, केंद्रीय तंत्रिका तंत्र को शरीर के अन्य हिस्सों से जोड़ता है, और यह नसों (न्यूरॉन्स के बंडल) से बना होता है।
  - ❖ **स्वायत्त तंत्रिका तंत्र (ANS)** शारीरिक क्रियाओं (पाचन, श्वसन, लार, आदि) के नियमन जैसी अनैच्छिक क्रियाओं में शामिल होता है। यह एक स्व-नियमन प्रणाली है जो CNS से आवेगों को चिकनी मांसपेशियों और अनैच्छिक अंगों (हृदय, मूत्राशय और पुतली) तक पहुँचाती है। स्वायत्त तंत्रिका तंत्र को आगे विभाजित किया जा सकता है :
    - ❖ अनुकंपी तंत्रिका तंत्र।
    - ❖ परानुकंपी तंत्रिका तंत्र।
- CNS पूरे शरीर को नियंत्रित करता है और मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी नामक 2 भागों से बना होता है।
  - (i) **मस्तिष्क**
    - मस्तिष्क मानव शरीर का सबसे जटिल अंग है। यह एक आवरण द्वारा संरक्षित होता है, जो कपाल अस्थियों से बना होता है। इस आवरण को ढकने वाली मोटी त्वचा और बाल

भी मस्तिष्क की रक्षा करते हैं। मस्तिष्क की संरचना अखरोट के बीज की तरह होती है। यह अंग बुद्धि का केंद्र, इंद्रियों का व्याख्याकार, शरीर की गति का आरंभकर्ता और व्यवहार का नियंत्रक है। मस्तिष्क को तीन बुनियादी इकाइयों में विभाजित किया जा सकता है :



### क्या आप जानते हैं?

- ★ अल्जाइमर रोग इंसान के मस्तिष्क को प्रभावित करता है।
- ★ पशुओं में सबसे खराब याददाश्त हाथी की होती है।

(A) **अग्र मस्तिष्क** : यह मस्तिष्क का सबसे बड़ा और मुख्य सोच वाला भाग है। इसमें ऐसे क्षेत्र हैं जो विभिन्न ग्राहियों से संवेदी आवेग प्राप्त करते हैं। अग्र-मस्तिष्क के अलग-अलग क्षेत्र सुनने, सूँघने, देखने आदि के लिए विशिष्ट होते हैं।

(B) **मध्य मस्तिष्क** : यह अग्र मस्तिष्क को पश्च मस्तिष्क से जोड़ता है।

(C) **पश्च मस्तिष्क** : यह मानव शरीर के महत्वपूर्ण कार्यों जैसे कि श्वसन तथा हृदय दर को नियंत्रित करता है।

### ● मस्तिष्क के भाग :

#### (A) सेरेब्रम

- ❖ यह मानव मस्तिष्क का सबसे बड़ा भाग होता है।
- ❖ यह मस्तिष्क के सबसे ऊपरी भाग में होता है।
- ❖ यह बौद्धिक गतिविधियों का स्रोत है।
- ❖ यह हमारी यादों को संजोए रखता है, हमें योजना बनाने की अनुमति देता है, हमें कल्पना करने और सोचने में सक्षम बनाता है।
- ❖ यह स्वेच्छिक मोटर क्रियाओं को नियंत्रित करता है।

#### (B) हाइपोथैलेमस

- ❖ यह मस्तिष्क के आधार पर स्थित है।
- ❖ यह शरीर के सोने और जागने के चक्र (सर्कैडियन रिदम) को नियंत्रित करता है।
- ❖ यह खाने और पीने की इच्छा को भी नियंत्रित करता है।
- ❖ हाइपोथैलेमस प्रोस्टाग्लैंडिन नामक एक रसायन जारी करके पाइरोजेन्स के खिलाफ शरीर के तापमान को बढ़ाता है।

### (C) सेरिबेलम

- ❖ यह प्रमस्तिष्क के नीचे और पूरी संरचना के पीछे स्थित होता है।
- ❖ यह मोटर कार्यों का समन्वय करता है।
- ❖ यह स्वैच्छिक क्रियाओं की सटीकता और शरीर की मुद्रा और संतुलन को बनाए रखने के लिए जिम्मेदार है।

### (D) मेडुला

- ❖ यह ब्रेन स्टेम बनाता है।
- ❖ यह मस्तिष्क के आधार पर स्थित है और रीढ़ की हड्डी तक विस्तारित है।
- ❖ यह विभिन्न अनैच्छिक कार्यों को नियंत्रित करता है।
- ❖ उदाहरण : दिल की धड़कन, श्वसन, पुतली का आकार, रक्तचाप, लार आना और उल्टी आदि।

### (E) थैलेमस

- ❖ यह रीढ़ की हड्डी और सेरेब्रम से आने-जाने वाली जानकारी के लिए एक प्रमुख समाशोधन गृह है।
- ❖ मस्तिष्क मेरु द्रव (CSF) एक पानी जैसा तरल पदार्थ है जो मस्तिष्क के निलय (गुहा या खोखले स्थान) और मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी की सतह के आसपास स्थित होता है।

### (ii) मेरुदंड/मेरुरज्जु

यह पश्चिममस्तिष्क के मेडुला ओबलॉगैटा का विस्तार है और कशेरुक स्तंभ के भीतर स्थित है। रीढ़ की हड्डी तंत्रिकाओं के माध्यम से मस्तिष्क को शरीर के विभिन्न भागों से जोड़ती है।

#### ● तंत्रिका तंत्र के कार्य :

- ❖ **संवेदी आगत :** संवेदी ग्राहियों से संकेतों का संचालन।
- ❖ **एकीकरण :** संवेदी संकेतों की व्याख्या और प्रतिक्रियाओं का निर्माण।
- ❖ **मोटर निर्गत :** मस्तिष्क और रीढ़ की हड्डी से मांसपेशियों और ग्रंथि कोशिकाओं जैसे प्रभावकों तक संकेतों का संचालन।
- ❖ **प्रतिवर्ती क्रियाएँ :** शरीर के कुछ कार्य मस्तिष्क के आदेश के बिना, मेरुरज्जु द्वारा ही किए जाते हैं। उदाहरण के लिए किसी गर्म तवे को गलती से छू लेने पर हाथ को हटाना, किसी कीट के आँखों के सामने आते ही आँख का झपकना आदि। ऐसी क्रियाएँ जो मस्तिष्क के हस्तक्षेप के बिना रीढ़ की हड्डी द्वारा नियंत्रित होती हैं प्रतिवर्ती क्रियाएँ कहलाती हैं।
- ❖ **तंत्रिकाएँ :** ये दो प्रकार की होती हैं—

**(1) कपाल तंत्रिकाएँ,** जो ज्ञानेन्द्रियों के माध्यम से बाह्य उद्दीपन प्राप्त करती हैं और इसे मस्तिष्क तक ले जाती हैं और हम बाहरी वस्तुओं से अवगत हो जाते हैं।

**(2) मेरु तंत्रिकाएँ,** जो मेरुरज्जु से निकलती हैं और पूरे शरीर में फैली होती हैं। ये शरीर की सभी अनैच्छिक क्रियाओं को नियंत्रित करती हैं।

### IV. परिसंचरण तंत्र (The Circulatory System)

- परिसंचरण तंत्र प्रणाली के समुचित कार्य के लिए पूरे शरीर में रक्त के संचार के लिए जिम्मेदार है। इसके अंतर्गत 4 भाग होते हैं : हृदय, धमनियाँ, शिराएँ और रक्त।
- अंग्रेजी चिकित्सक विलियम हार्वे (1578-1657) ने रक्त परिसंचरण तंत्र की खोज की।

#### (i) रक्त

- रक्त लाल रंग का एक तरल संयोजी ऊतक है जिसमें प्लाज्मा और रक्त कोशिकाएँ होती हैं। द्रव भाग को प्लाज्मा कहते हैं।
- **रक्त के कार्य :**
  - ❖ यह पचे हुए भोजन जैसे पदार्थों को छोटी आंत से शरीर के अन्य भागों में पहुँचाता है।
  - ❖ फेफड़ों से ऑक्सीजन को शरीर की कोशिकाओं तक पहुँचाता है।
  - ❖ शरीर से निकालने के लिए कचरे का परिवहन करता है।
- रुधिर में तीन प्रकार की कणिकाएँ होती हैं :
  - ❖ **लाल रुधिर कणिकाएँ (RBC)** में हीमोग्लोबिन नामक लाल वर्णक होता है। हीमोग्लोबिन की उपस्थिति से रक्त लाल दिखाई देता है। हीमोग्लोबिन ऑक्सीजन के साथ जुड़ता है और इसे शरीर के सभी हिस्सों और अंततः सभी कोशिकाओं तक पहुँचाता है। अस्थि मज्जा में RBC का उत्पादन होता है। यदि शरीर में हीमोग्लोबिन की मात्रा कम हो जाती है, तो कोशिकाओं को कम ऑक्सीजन प्राप्त होती है और कम मात्रा में ऊर्जा उत्पन्न होती है। ऊर्जा कम होने पर व्यक्ति कमजोर महसूस करता है और जल्दी थक जाता है। हीमोग्लोबिन के उत्पादन के लिए शरीर को आयरन की आवश्यकता होती है। आयरन की कमी के कारण हीमोग्लोबिन का उत्पादन कम हो जाता है और व्यक्ति कमजोरी और थकान का अनुभव करता है। इस स्थिति को एनीमिया कहा जाता है। लाल रुधिर कणिकाओं का जीवनकाल 115-120 दिन का होता है।
  - ❖ **श्वेत रुधिर कणिकाएँ (WBC) :** ये हमारे शरीर में प्रवेश करने वाले रोगाणुओं से लड़ते हैं।
  - ❖ **प्लेटलेट्स :** ये रुधिर साव होने वाले भाग पर गहरे लाल रंग का थक्का जमाते हैं ताकि चोट से उबर सकें।
- विटामिन K की कमी के कारण चोट लगने की स्थिति में अत्यधिक रक्तस्राव होता है।
- **रक्त प्रकार :**
  - ❖ चार मुख्य रक्त प्रकार होता है—A, B, AB और O।
  - ❖ ये रक्त प्रकार लाल रक्त कोशिकाओं की सतह पर कुछ एंटीजन (प्रोटीन) की उपस्थिति या अनुपस्थिति से निर्धारित होते हैं।
- **Rh कारक :** ABO रक्त प्रकारों के अलावा, रक्त को Rh एंटीजन की उपस्थिति या अनुपस्थिति के आधार पर Rh-पॉजिटिव (+) या Rh-नेगेटिव (−) के रूप में भी वर्गीकृत किया जाता है। उदाहरण के लिए, यदि आपके पास Rh प्रतिजन है, तो आप Rh-पॉजिटिव हैं।

- **संगतता** : रक्त आधान के लिए रक्त प्रकार की अनुकूलता आवश्यक है। यहाँ एक सामान्य दिशानिर्देश है :
  - ❖ A प्रकार, A और O से रक्त प्राप्त कर सकता है।
  - ❖ B प्रकार, B और O से रक्त प्राप्त कर सकता है।
  - ❖ AB प्रकार, A, B, AB, और O (सार्वभौमिक प्राप्तकर्ता) से रक्त प्राप्त कर सकता है।
  - ❖ O प्रकार, केवल O (सार्वभौमिक दाता) से रक्त प्राप्त कर सकता है।
- **आरएच संगतता** : Rh-नकारात्मक व्यक्ति Rh-नकारात्मक या Rh-पॉजिटिव रक्त प्राप्त कर सकते हैं, जबकि Rh-पॉजिटिव व्यक्तियों को Rh-पॉजिटिव रक्त प्राप्त करना चाहिए।
- **रक्तदान** : रक्तदान एक नेक कार्य है जो किसी की जान बचा सकता है। अलग-अलग ब्लड ग्रुप वाले लोग जरूरतमंद लोगों की मदद के लिए रक्तदान कर सकते हैं, लेकिन आम तौर पर जब भी संभव हो, ट्रांसफ्यूजन के लिए ब्लड ग्रुप का मिलना करने की सिफारिश की जाती है।

## (ii) रुधिर वाहिनियाँ

- शरीर में तीन प्रकार की रक्त वाहिकाएँ मौजूद होती हैं। वे धमनियाँ, शिराएँ और कोशिकाएँ कहलाती हैं। ये एक बंद नेटवर्क बनाते हैं जिसके माध्यम से रक्त का संचार होता है।
- धमनियाँ ऑक्सीजन युक्त रक्त को हृदय से शरीर के सभी भागों में ले जाती हैं। चूँकि रक्त प्रवाह तेज और उच्च दबाव में होता है, इसलिए धमनियों में मोटी लोचदार दीवारें होती हैं।
- शिराएँ वे वाहिकाएँ होती हैं जो शरीर के सभी हिस्सों से कार्बन डाइऑक्साइड युक्त रक्त को वापस हृदय तक ले जाती हैं। नसों में पतली दीवार होती है। इसमें वाल्व होने के कारण ही रक्त हृदय की ओर प्रवाहित होता है।
- **कोशिकाएँ** : शरीर की सबसे छोटी रक्त वाहिकाएँ होती हैं। ऑक्सीजन और ग्लूकोज कोशिका की दीवारों से गुजरते हैं और कोशिकाओं में प्रवेश करते हैं। कार्बन डाइऑक्साइड जैसे अपशिष्ट उत्पाद कोशिकाओं के माध्यम से रक्त में वापस जाते हैं।



### क्या आप जानते हैं ?

- ★ जब आप अपने दाहिने हाथ की मध्यमा और तर्जनी को अपनी बायीं कलाई के अंदरूनी हिस्से पर रखते हैं, तो आप एक धड़कन महसूस करेंगे। इस धड़कन को पल्स कहा जाता है जो धमनियों में रक्त के प्रवाह के कारण होती है।
- ★ प्रति मिनट धड़कनों की संख्या को पल्स रेट कहा जाता है। आराम करने वाले व्यक्ति की नाड़ी की दर आमतौर पर 72 से 80 बीट प्रति मिनट के बीच होती है।
- ★ A, B और O ये रक्त समूहों की शोध डॉ. कार्ल लैंडस्टेनर ने की थी।

## (iii) मानव हृदय

- मानव हृदय एक अंग है जो संचार प्रणाली के माध्यम से पूरे शरीर में रक्त पंप करता है, ऊतकों का निर्माण और पोषक तत्वों की आपूर्ति करता है और कार्बन डाइ-ऑक्साइड और

अन्य अपशिष्टों को हटाता है। हृदय वक्ष गुहा में दो फेफड़ों के बीच स्थित होता है और थोड़ा बाईं ओर झुका होता है।

- मानव हृदय में चार कक्ष होते हैं : दो ऊपरी कक्षों को अटरिया (एकवचन: अलिंद) कहा जाता है और दो निचले कक्षों को निलय कहा जाता है।
  - ❖ दायाँ अलिंद और दायाँ निलय मिलकर "दायाँ दिल" बनाते हैं। इसमें ऑक्सीजन रहित रक्त होता है।
  - ❖ बायाँ अलिंद और बायाँ निलय "बायाँ दिल" बनाते हैं। इसमें ऑक्सीजन युक्त रक्त होता है।
  - ❖ मांसपेशियों की एक दीवार जिसे इंटरवेंट्रिकुलर सेप्टम कहा जाता है, दाएँ और बाएँ अलिंद को अलग करती है। यह ऑक्सीजन से भरपूर रक्त को कार्बन डाइऑक्साइड से भरपूर रक्त के साथ मिलाने से बचने में मदद करती है।
- वाल्व हृदय के माध्यम से रक्त को एक दिशा में प्रवाहित करते हुए, बैकफ्लो को रोकते हैं।
- पेरीकार्डियम नामक एक दोहरी दीवार वाली थैली हृदय को घेरती है, जो हृदय की रक्षा करने और छाती के अंदर लंगर डालने का काम करती है।
- बाहरी परत के बीच, पार्श्विका पेरीकार्डियम, और आंतरिक परत, के बीच सीरस पेरीकार्डियम, पेरिकार्डियल नामक तरल पदार्थ का संचालन करते हैं, जो फेफड़ों और डायफ्राम के संकुचन और आंदोलनों के दौरान हृदय को चिकनाई देता है।
- महाधमनी शरीर की सबसे बड़ी धमनी होती है। यह ऑक्सीजन युक्त रक्त को हृदय से दूर उन वाहिकाओं तक ले जाती है जो शरीर के बाकी हिस्सों तक पहुँचती है।
- हृदय की बाहरी दीवार में तीन परतें होती हैं :
  - ❖ सबसे बाहरी दीवार परत या एपिकार्डियम, पेरीकार्डियम की भीतरी दीवार है।
  - ❖ मायोकार्डियम की मध्य परत में वह मांसपेशी होती है जो सिकुड़ती है।
  - ❖ आंतरिक परत या एंडोकार्डियम, वह अस्तर है जो रक्त से संपर्क करता है।

सिनोट्रियल नोड विद्युत दालों का उत्पादन करता है जो हृदय के संकुचन को संचालित करते हैं।



### क्या आपको पता है ?

- ★ आपका दिल मोटे तौर पर आपकी मुट्ठी के आकार का है
- ★ विटामिन K का एक महत्वपूर्ण कार्य रक्त का थक्का बनने में मदद करना है।

## (iv) मानव हृदय की कार्यविधि

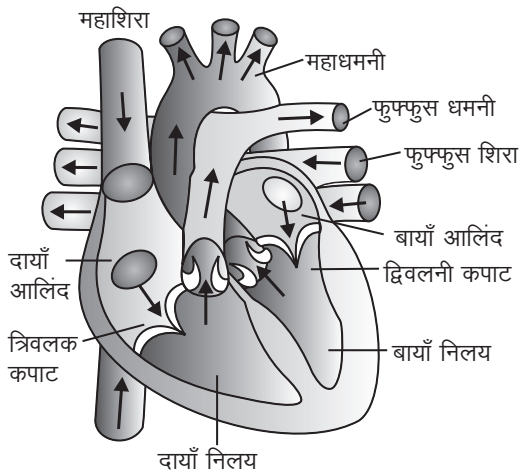
- **हृदय दो** मार्गों से रक्त का संचार करता है पल्मोनरी सर्किट और सिस्टमिक सर्किट।
- **फुफ्फुसीय सर्किट में**, ऑक्सीजन रहित रक्त फुफ्फुसीय धमनी के माध्यम से हृदय के दाएँ वेंट्रिकल को छोड़ देता है और फेफड़ों की यात्रा करता है, फिर फुफ्फुसीय शिरा के माध्यम से हृदय के बाएँ अलिंद में ऑक्सीजन युक्त रक्त के रूप में वापस आ जाता है।
  - ❖ **फुफ्फुसीय शिरा** : वे नसों जो फेफड़ों से ऑक्सीजन युक्त रक्त को हृदय के बाएँ अलिंद में लौटाती हैं।

- ❖ **फुफ्फुसीय धमनी** : फुफ्फुसीय धमनी और इसकी शाखाएँ कार्बन डाइऑक्साइड (और ऑक्सीजन की कमी) से भरपूर रक्त को केशिकाओं तक पहुंचाती हैं जो हवा की थैली को घेरे रहती हैं।
- प्रणालीगत सर्किट में, ऑक्सीजन युक्त रक्त शरीर को बाएँ वेंट्रिकल के माध्यम से महाधमनी में छोड़ देता है, और वहाँ से धमनियों और केशिकाओं में प्रवेश करता है जहाँ यह शरीर के ऊतकों को ऑक्सीजन की आपूर्ति करता है। ऑक्सीजन रहित रक्त शिराओं के माध्यम से वेना कावा में लौटता है, हृदय के दाहिने आलिंद में फिर से प्रवेश करता है।
- ❖ **सुपीरियर वेना कावा** : बड़ी नस जो सिर, गर्दन, हाथ और छाती से हृदय तक रक्त ले जाती है।
- ❖ **वेना कावा** : एक बड़ी नस जो सिर, गर्दन और हाथ-पैरों से रक्त को हृदय तक लौटाती है।
- **दिल की धड़कन** : हृदय के कक्षों की दीवारें मांसपेशियों से बनी होती हैं। ये मांसपेशियाँ लयबद्ध रूप से सिकुड़ती और शिथिल होती हैं। यह लयबद्ध संकुचन और इसके विश्राम के बाद हृदय की धड़कन का निर्माण करती हैं। यदि आप अपनी हथेली को अपनी छाती के बाईं ओर रखते हैं तो आप दिल की धड़कन महसूस कर सकते हैं। सामान्य स्थिति में मानव हृदय प्रति मिनट में 72 बार धड़कता है। स्टेथोस्कोप नामक उपकरण की मदद से डॉक्टर आपके दिल की धड़कन को महसूस करता है। हृदय द्वारा धमनियों में रक्त एक झटके के साथ भेजा जाता है, और धमनियों की दीवारों पर दबाव डालता है। इसे रक्तचाप कहते हैं। रक्तचाप (ब्लड प्रेशर) को मापने के लिए इस्तेमाल किए जाने वाले उपकरण को स्फिग्मोमेनोमीटर कहा जाता है।



### क्या आप जानते हैं ?

- ★ स्पंज और हाइड्रा जैसे जानवरों में कोई संचार प्रणाली नहीं होती है।
- ★ जिस पानी में वे रहते हैं, वह उनके शरीर में प्रवेश करते ही भोजन और ऑक्सीजन लाता है। पानी बाहर निकलते ही अपशिष्ट पदार्थों और कार्बन डाइऑक्साइड को बहा ले जाता है।
- ★ उच्च रक्तचाप अत्यधिक तनाव के कारण होता है। यह हृदय के लिए काफी घातक स्थिति होती है।



## V. पाचन तंत्र (The Digestive System)

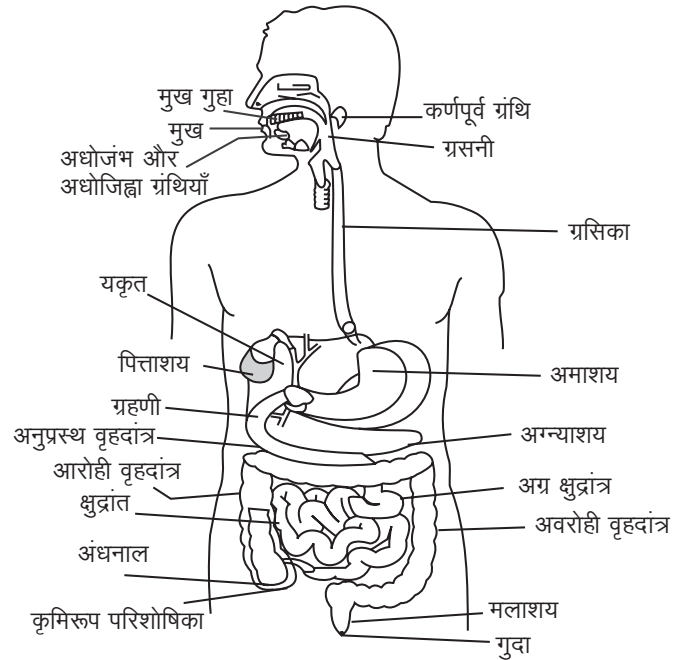
सभी सजीव चाहे एक कोशिकीय हों या बहुकोशिकीय, भोजन का पाचन एक सामान्य कारक के रूप में ही होता है।

भोजन के पाचन को पांच श्रेणियों में बांटा गया है—

- ❖ ग्रहण
- ❖ पाचन
- ❖ अवशोषण
- ❖ स्वांगीकरण
- ❖ उत्सर्जन

मनुष्य के मुख द्वारा खाया या ग्रहण किया गया भोजन एक सतत नलिका से होकर गुजरता है। यह नलिका मुँह से शुरू होकर गुदा पर खत्म होती है। आहार नाल के निम्नलिखित भाग होते हैं जो कि हैंरू—

- ❖ मुँह
- ❖ ग्रासनली
- ❖ आमाशय
- ❖ छोटी आंत
- ❖ बड़ी आंत
- ❖ गुदा
- मानव पाचन तंत्र एक कुंडलित, पेशीय नली है (6-9 मीटर लंबी जब मुँह से गुदा तक पूरी तरह से फैली हुई होती है। यह मुख गुहा से शुरू होती है और गुदा पर समाप्त होती है।)



### (i) मुँह तथा फ़ैरिक्स

- भोजन का पाचन मुँह से प्रारम्भ होता है। भोजन का मुँह में पहुँचना अंतर्ग्रहण कहलाता है। हम भोजन को दाँतों से चबाते हैं और यंत्रवत् छोटे-छोटे टुकड़ों में तोड़ते हैं।
- लार ग्रंथियों से ग्लूकोज में लार एमाइलेज के उत्पादन द्वारा स्टार्च का रासायनिक विघटन होता है। भोजन और लार के इस मिश्रण को फिर ग्रसनी और अन्नप्रणाली में धकेल दिया जाता है। यहाँ भोजन बोलस में बनता है।

- **ग्रासनली** : मुख द्वारा लिया गया भोजन आहार नाल में स्थानांतरित हो जाता है। ग्रासनली जिसे एसोफैगस के नाम से भी जाना जाता है, एक मीटर लंबी पेशीय नलिका होती है जो मुख गुहा को आमाशय से जोड़ती है। यह भोजन आहार नाल के द्वारा आमाशय में चला जाता है। ग्रासनली की दीवारों का संकुचन और शिथिलन ही भोजन को आमाशय तक धीरे-धीरे पहुंचने में मदद करता है। ग्रासनली की दीवार के हिलने से भोजन नीचे की ओर धकेला जाता है।



### क्या आप जानते हैं ?

- ★ एक वयस्क इंसान के मुंह में 32 दाँत होते हैं। दाँतों की सहायता से भोजन को चबाया जाता है। चबाने की यांत्रिक प्रक्रिया से भोजन के छोटे-छोटे टुकड़े निर्मित होते हैं। हर दाँत और मसूड़े का अलग साँकेट होता है। जो इस प्रकार है—  
ऊपरी जबड़े में 16 और निचले जबड़े में 16 दाँत होते हैं। दाँतों का आकार अलग-अलग होता है। इनके कार्य भी भिन्न होते हैं। जो इस प्रकार हैं—
- 1. **रदनक** : मनुष्य के मुँह के आगे के दो दाँत रदनक कहलाते हैं। ये भोजन को काटने में सहायक होते हैं।
- 2. **कृन्तक** : रदनक के दोनों ओर प्रत्येक तरफ 2 दाँत होते हैं जिन्हें कृन्तक के रूप में जाना जाता है। इनका कार्य भोजन को फाड़ना है।
- 3. **अग्रचवर्णक** : कृन्तक के दोनों ओर दो अग्रचवर्णक दाँत होते हैं। इनका काम भोजन को चबाना और पीसना है।
- 4. **चवर्णक** : अग्रचवर्णक के अगले तीन दाँत चवर्णक कहलाते हैं। इनका उपयोग भोजन को चबाने और पीसने के लिए भी किया जाता है।
- ★ दाँतों का पहला सेट शैशवावस्था के दौरान बढ़ता है और छह से आठ साल की उम्र में वे गिर जाते हैं। इन्हें दूध के दाँत कहा जाता है। दूसरा सेट जो उनकी जगह लेता है वह है स्थायी दाँत। स्थायी दाँत जीवन भर बने रह सकते हैं या बुढ़ापे के दौरान या किसी दंत रोग के कारण गिर सकते हैं।
- ★ अगर हम खाने के बाद अपने दाँत और मुँह को साफ नहीं करते हैं, तो कई हानिकारक बैक्टीरिया भी उसमें रहने और बढ़ने लगते हैं और एसिड छोड़ते हैं। एसिड धीरे-धीरे दाँतों को नुकसान पहुँचाता है। इसे दाँतों की सड़न कहते हैं। यदि समय पर इसका इलाज नहीं किया जाता है, तो यह गंभीर दाँत दर्द का कारण बनता है और चरम मामलों में दाँतों का नुकसान होता है। चॉकलेट, मिठाई, शीतल पेय और अन्य चीनी उत्पाद दाँतों की सड़न के प्रमुख दोषी हैं।
- ★ लार ग्रंथि, यकृत और अग्न्याशय ग्रंथि का सम्बन्ध मानव पाचन तंत्र से है।
- ★ ऊँट, ऊर्जा से भरपूर वसा को जमा करने के लिए कूबड़ का उपयोग करते हैं, जिससे वे बिना खाएँ रेगिस्तान में कई दिनों की यात्रा कर सकते हैं।

### (ii) जीभ

जीभ एक पेशीय अंग है। यह मुँह के पिछले हिस्से से जुड़ी होती है। जीभ का दूसरा सिरा मुक्त होता है। यह सामने का हिस्सा किसी भी दिशा में जा सकता है। जीभ बहुत से कार्य करती है।

- ❖ जीभ भोजन में लार मिलाने में मदद करती है।
- ❖ जीभ भोजन को नलिका तक पहुंचाने में भी मदद करती है।
- ❖ जीभ बोलने में मदद करती है।
- ❖ जीभ में हजारों छोटी छोटी स्वाद कलिकाएँ होती हैं जो हमें विभिन्न स्वादों की पहचान करने में मदद करती हैं। जैसे खट्टा, मीठा, नमकीन, कड़वा आदि।

### (iii) उदर

आमाशय एक मोटी दीवार वाली थैली जैसा अंग होता है। यह चपटा और J आकार का होता है। आमाशय आहार नाल का सबसे चौड़ा भाग होता है। यह एक सिरे पर ग्रासनली को तथा दूसरी ओर छोटी आंत को जोड़ता है। जब भोजन आमाशय में पहुंचता है तो यह आंतरिक दीवारों से पाचक रस (गैस्ट्रिक जूस) स्रावित करता है जिसमें श्लेष्मा और हाइड्रोक्लोरिक अम्ल शामिल होते हैं। पेट में गैस्ट्रिक जूस में हाइड्रोक्लोरिक एसिड (HCl), पेप्सिनोजेन और बलगम होता है। हाइड्रोक्लोरिक एसिड (HCl) के कार्य इस प्रकार हैं—

- यह सूक्ष्मजीवों को मारता है।
- यह पेट के पीएच को 1.5 और 2.5 के बीच कम कर देता है।
- यह पेट के पीएच को कम करता है इसलिए पेप्सिन सक्रिय होता है।
- पेप्सिनोजेन एक एंजाइम है जो प्रोटीन का पाचन शुरू करता है और पेप्टाइड्स में प्रोटीन के हाइड्रोलिसिस को नियंत्रित करता है।
- पेट में एसिड और भोजन का मिश्रण, चाइम, पेट से निकलकर छोटी आंत में प्रवेश करता है।
- शराब और एस्पिरिन रक्त में पेट की परत के माध्यम से अवशोषित होते हैं। उपकला कोशिकाएँ बलगम का स्राव करती हैं जो कोशिकाओं और पेट के एसिड के बीच एक सुरक्षात्मक अवरोध बनाती हैं।
- पाचक रस प्रोटीन को सरल पदार्थों में तोड़ देते हैं।



### क्या आप जानते हैं ?

- ★ बन्दूक की गोली की चोट के लिए एलेक्सिस सेंट मार्टिन का इलाज करते समय विलियम ब्यूमॉट ने पेट के बारे में कुछ अद्भुत अवलोकन किए। इस बन्दूक की गोली ने छाती की दीवार को गंभीर रूप से क्षतिग्रस्त कर दिया था और उसके पेट में छेद कर दिया था।
- ★ ब्यूमॉट ने पाया कि इसकी दीवार से एक तरल पदार्थ निकलता है जो भोजन को पचा सकता है। उन्होंने यह भी देखा कि पेट के अंदर भोजन का पाचन पूरा होने के बाद ही पेट का अंत आँत में खुलता है।

### (iv) यकृत

- यह शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि है।
- यकृत गहरे लाल रंग की ग्रंथि होती है। यह पेट के बायें तरफ ऊपरी भाग में पायी जाती है।
- छोटी आँत से पोषक तत्वों को ले जाने वाला रक्त लीवर से होकर गुजरता है, जो इसे फिल्टर करता है और रक्त

कोशिकाओं को तोड़ता है और प्रोटीन का संश्लेषण करता है, ग्लूकोज को ग्लाइकोजन में परिवर्तित करता है।

- यह पित्त का उत्पादन करता है जो पित्ताशय में जमा होता है। पित्त में कोई एंजाइम नहीं होता है। पित्त की प्रकृति क्षारीय होती है। इसमें बिलीरुबिन और बिलीवरडिन होते हैं। यकृत के अन्य उत्पाद यूरिया और रक्त प्रोटीन हैं।
- यकृत की खराबी से पीलिया रोग हो जाता है। जिसमें शरीर का रंग पीला पड़ने लगता है।

#### (v) अग्न्याशय

- अग्न्याशय हल्के पीले रंग की एक बड़ी ग्रंथि है।
- यह आमाशय के ठीक नीचे स्थित होती है। अग्न्याशयी रस कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन के पाचन में मदद करता है।
- अग्न्याशयी रस के एंजाइम प्रोटीन को सरल घटकों में विखंडित करते हैं। इन पाचक रसों के द्वारा ही भोजन आंशिक रूप से पचता है।
- शेष पाचन छोटी आँत के ऊपरी भाग में होता है।

#### (vi) छोटी आँत

- छोटी आँत पोषक तत्वों के पाचन और अवशोषण के लिए प्रमुख स्थल है। वसा, कार्बोहाइड्रेट और प्रोटीन यहाँ पचते हैं। यह लगभग 7.5 मीटर लंबा है। आँत में डुओडेनम, जेजुनम और इलियम शामिल हैं।
- जब भोजन छोटी आँत के अंतिम भाग में पहुँचता है तो वह पूरी तरह से पच जाता है। कार्बोहाइड्रेट ग्लूकोज की तरह साधारण शर्करा में बदल जाता है। वसा को वसीय अम्लों और ग्लिसरॉल में बदल दिया जाता है। प्रोटीन अमीनो एसिड में बदल जाता है।
- शर्करा और अमीनो एसिड प्रत्येक विलस में कोशिकाओं के माध्यम से रक्तप्रवाह में जाते हैं। विली छोटी आँत की भीतरी दीवारों पर पाए जाने वाले हजारों उंगली के आकार के बहिर्गमन हैं।
- ग्लिसरॉल और फैटी एसिड लसीका प्रणाली में चले जाते हैं।
- स्टार्च और ग्लाइकोजन छोटी आँत के एंजाइमों द्वारा माल्टोज में टूट जाते हैं।
- अवशोषित पदार्थों को रक्त वाहिकाओं के माध्यम से शरीर के विभिन्न अंगों तक पहुँचाया जाता है जहाँ उनका उपयोग शरीर के लिए आवश्यक प्रोटीन जैसे जटिल पदार्थों के निर्माण के लिए किया जाता है। इसे एसिमिलेशन कहा जाता है।
- छोटी आँत में मौजूद मुख्य कार्बोहाइड्रेट माल्टोस, सुक्रोज और लैक्टोज हैं। जो माइक्रोविली द्वारा अवशोषित होते हैं।

#### (vii) बड़ी आँत

- भोजन का वह भाग जो पचता या अवशोषित नहीं होता है, बड़ी आँत में चला जाता है।
- बड़ी आँत छोटी आँत की तुलना में छोटी परन्तु चौड़ी होती है। इसकी लंबाई करीब 1.5 मीटर है।
- छोटी आँत में पचने वाले भोजन से पानी को अवशोषित करता है। यह कुछ महत्वपूर्ण विटामिनों को भी अवशोषित करता है जो बड़ी संख्या में जीवाणुओं द्वारा निर्मित होते हैं।

- शेष कचरा मलाशय में चला जाता है और वहाँ अर्ध-ठोस मल के रूप में रहता है। समय-समय पर मलद्वार से मल-मूत्र को हटा दिया जाता है। इसे इजेक्शन कहते हैं।



#### क्या आप जानते हैं ?

- ★ बार-बार पानी जैसा मल पास करने की जरूरत को डायरिया कहा जाता है।
- ★ यह संक्रमण, फूड पॉइजनिंग या अपच के कारण हो सकता है।
- ★ रोगी को खूब उबाला हुआ ठंडा पानी, चुटकी भर नमक और चीनी मिलाकर पिलाना चाहिए। इसे ओरल रिहाइड्रेशन सॉल्यूशन (ओआरएस) कहा जाता है।
- ★ एक स्वस्थ वयस्क मानव शरीर के वजन में मांसपेशियों का लगभग 40% योगदान होता है।
- ★ बंकरस में भ्रूषट भाग के नीचे रहकर भ्रूषट के ऊपर की वस्तुओं पर निगरानी रखने के लिए परिदर्शी या पेरिस्कोप (Periscope) का उपयोग किया जाता है।

#### (viii) अन्य जीवों में पाचन

##### (A) घास खाने वाले जंतु :

- गाय, भैंस जैसे जानवर जो घास पर भोजन करते हैं, जल्दी से घास को निगल लेते हैं और इसे पेट के एक हिस्से में स्टोर कर लेते हैं जिसे रुमेन कहा जाता है। घास में सेल्यूलोज होता है, जो कुछ बैक्टीरिया की क्रिया से रुमेन में पच जाता है जो मनुष्यों में मौजूद नहीं होते हैं। मनुष्य सेल्यूलोज को पचा नहीं सकता।
- पचने वाले भोजन को कड कहते हैं।
- बाद में छोटी-छोटी गाँठों में जुगाली मुँह में लौट आती है और जानवर उसे चबाता है। इस प्रक्रिया को रोमिनेशन कहा जाता है और इन जानवरों को जुगाली करने वाले कहा जाता है।

##### (B) अमीबा में

- अमीबा एक एकल कोशिका जीव है जो जल निकायों में पाया जाता है। अमीबा लगातार अपना आकार बदल सकता है।
- अमीबा कुछ सूक्ष्म जीवों को खाता है।
- भोजन की उपस्थिति में, अमीबा भोजन के कण के चारों ओर स्यूडोपोडिया को बाहर निकालता है और उसे निगल लेता है। स्यूडोपोडिया अँगुली की तरह के अनुमान हैं जो इसे अंदर और बाहर धकेलते हैं।
- भोजन एक खाद्य रिक्तिका में फंस जाता है।
- यहाँ सावित पाचक रस भोजन को पचाते हैं। यह पाचक रस खाने के घटकों को छोटे और साधारण खाने के घटकों में तोड़ देता है। साथ ही यह रस कोशिका में पचे हुए खाद्य पदार्थों के अवशोषण में मदद करता है।
- भोजन के अपचित अवशेषों को रिक्तिका द्वारा बाहर निकाल दिया जाता है।

#### VI. उत्सर्जन तंत्र (The Excretory System)

- हमारे शरीर में हर समय कई रासायनिक अभिक्रियाएँ होती रहती हैं। इन अभिक्रियाओं के कारण कई पदार्थ बनते हैं, जो व्यर्थ होते

हैं और उन्हें शरीर से निकालना जरूरी होता है। नहीं तो ये हमारे शरीर पर हानिकारक प्रभाव डाल सकते हैं। हमारे शरीर से अपशिष्ट पदार्थों को बाहर निकालने की प्रक्रिया को उत्सर्जन कहते हैं। रक्त शरीर की सभी कोशिकाओं से अपशिष्ट पदार्थों को एकत्र करता है। इनमें से कार्बन डाइऑक्साइड को फेफड़ों में ले जाया जाता है और श्वास के माध्यम से बाहर निकाल दिया जाता है।

- उत्सर्जन प्रणाली द्वारा शरीर से नाइट्रोजनयुक्त अपशिष्टों को हटा दिया जाता है। यह गुर्दे, मूत्रवाहिनी, मूत्राशय और मूत्रमार्ग से बना होता है।
- **वृक्क (गुर्दा)** : ये उदर गुहा में मौजूद बीन के आकार की संरचनाएँ हैं। गुर्दे की कार्यात्मक इकाइयों को नेफ्रॉन कहा जाता है जो रक्त को छानते हैं और मूत्र बनाते हैं।
- **उत्सर्जन प्रक्रिया :**
  - ❖ रक्त दोनों किडनी (गुर्दा) तक पहुँचता है, इसमें उपयोगी और हानिकारक दोनों तरह के पदार्थ होते हैं। उपयोगी पदार्थ वापस रक्त में अवशोषित हो जाते हैं।
  - ❖ पानी में घुले अपशिष्ट मूत्र के रूप में निकल जाते हैं। मूत्र में 95% पानी, 2.5% यूरिया और 2.5% अन्य अपशिष्ट उत्पाद होते हैं।
  - ❖ गुर्दे से, मूत्र नली की तरह मूत्रवाहिनी के माध्यम से मूत्राशय में जाता है।
  - ❖ यह मूत्राशय में जमा हो जाता है। जब यह एक निश्चित स्तर तक भर जाता है तो पेशाब करने की इच्छा होती है और मूत्रमार्ग नामक पेशी नली के अंत में मूत्र द्वार से बाहर निकल जाता है।
- नेफ्रॉन, नेफ्रिडियम का एक विकासवादी संशोधन, गुर्दे की कार्यात्मक इकाई है। नेफ्रॉन के तीन कार्य हैं :
  - ❖ रक्त से पानी और विलेय का ग्लोमेरुलर निस्पंदन।
  - ❖ पानी और संरक्षित अणुओं का ट्यूबलर पुनर्वाशोषण रक्त में वापस करना है।
  - ❖ आस-पास की कोशिकाओं से डिस्टल नलिका में आयनों और अन्य अपशिष्ट उत्पादों का ट्यूबलर स्राव।

**डायलिसिस** : जब संक्रमण या चोट के कारण गुर्दे ठीक से काम करना बंद कर देते हैं, तो रक्त में अपशिष्ट पदार्थ जमा होने लगते हैं। रक्त को ठीक होने में मदद करने के लिए कृत्रिम किडनी के माध्यम से समय-समय पर फिल्टर करने की आवश्यकता होती है। इस प्रक्रिया को डायलिसिस कहते हैं।

**पसीना** : हमारे शरीर के कुछ अपशिष्ट पदार्थ पसीने के द्वारा भी बाहर निकल जाते हैं। गर्मी के दिनों में शरीर स्वात छोड़ता है और पसीने के वाष्पीकरण के कारण त्वचा ठंडी हो जाती है। पसीने में पानी और नमक होता है। पसीने में नमक की उपस्थिति कपड़ों या अंडरआर्म्स पर पीछे रह गए सफेद धब्बों के लिए जिम्मेदार होती है।

मिट्टी के बर्तन पानी को ठंडा रखने में मदद करते हैं क्योंकि पानी बर्तन के छिद्रों से वाष्पित हो जाता है जिससे ठंडक मिलती है।



### क्या आप जानते हैं ?

- ★ जलीय जंतु जैसे मछलियाँ, सेलुलर कचरे को अमोनिया के रूप में उत्सर्जित करते हैं जो सीधे पानी में घुल जाता है।

- ★ पक्षियों, छिपकलियों, साँपों जैसे भूमि के जानवर एक अर्ध- ठोस, सफेद रंग के यौगिक (यूरिक एसिड) का उत्सर्जन करते हैं।
- ★ मानव में प्रमुख उत्सर्जक उत्पाद यूरिया है।

## VII. श्वसन तंत्र (The Respiratory System)

- भोजन में ऊर्जा संग्रहित होती है, जो श्वसन के दौरान निकलती है। इसलिए, सभी जीवित जीव भोजन से ऊर्जा प्राप्त करने के लिए श्वसन करते हैं।
- **कोशिकीय श्वसन** : ऊर्जा के मुक्त होने के साथ कोशिका में भोजन के टूटने की प्रक्रिया को कोशिकीय श्वसन कहा जाता है। जिस हवा में हम साँस लेते हैं, उसमें ऑक्सीजन भोजन को तोड़ने में मदद करती है।
- श्वसन दो प्रकार का होता है :
  - ❖ **वायवीय श्वसन** : जब ऑक्सीजन के उपयोग से ग्लूकोज (भोजन) का टूटना होता है तो इसे एरोबिक श्वसन कहा जाता है।  

$$\text{ग्लूकोज} \xrightarrow{\text{ऑक्सीजन की उपस्थिति में}} \text{कार्बन डाइऑक्साइड} + \text{जल} + \text{ऊर्जा}$$
  - ❖ **अवायवीय श्वसन** : जब ग्लूकोज (भोजन) ऑक्सीजन के उपयोग के बिना टूट जाता है तो इसे अवायवीय श्वसन कहा जाता है।
  - ❖ वे जीव जो ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में जीवित रह सकते हैं, अवायवीय कहलाते हैं। उदा. खमीर। खमीर एकल-कोशिका वाले जीव हैं। वे अवायवीय रूप से श्वसन करते हैं और इस प्रक्रिया के दौरान ऐल्कोहॉल उत्पन्न करते हैं। इसलिए, उनका उपयोग शराब और बीयर बनाने के लिए किया जाता है।  

$$\text{ग्लूकोज} \xrightarrow{\text{ऑक्सीजन के अभाव में}} \text{ऐल्कोहॉल} + \text{कार्बन डाइऑक्साइड} + \text{ऊर्जा}$$
  - ❖ व्यायाम के दौरान, जब ऑक्सीजन की माँग अधिक होती है, लेकिन आपूर्ति सीमित होती है, तब ऊर्जा की माँग को पूरा करने के लिए माँसपेशियों की कोशिकाओं में अवायवीय श्वसन होता है।  

$$\text{ग्लूकोज} \xrightarrow{\text{ऑक्सीजन की अनुपस्थिति में}} \text{लैक्टिक एसिड} + \text{ऊर्जा}$$



### क्या आप जानते हैं ?

- ★ भारी व्यायाम के बाद होने वाली माँसपेशियों में ऐंठन माँसपेशियों की कोशिकाओं द्वारा अवायवीय श्वसन के कारण होती है। ग्लूकोज का आंशिक विघटन लैक्टिक एसिड पैदा करता है। लैक्टिक एसिड के जमा होने से माँसपेशियों में ऐंठन होती है।
- ★ गर्म पानी से स्नान या मालिश करने से ऐंठन से राहत मिलती है। गर्म पानी से नहाने या मसाज करने से ब्लड सर्कुलेशन बेहतर होता है। नतीजतन, माँसपेशियों की कोशिकाओं को ऑक्सीजन की आपूर्ति बढ़ जाती है। इस प्रकार ऑक्सीजन की आपूर्ति में वृद्धि से लैक्टिक एसिड कार्बन डाइऑक्साइड और पानी में पूरी तरह से टूट जाता है।

- ★ यदि सभी जीव दिन और रात सांस लेते हैं, ऑक्सीजन लेते हैं और कार्बन डाइऑक्साइड छोड़ते हैं, तो ऐसा क्यों है कि वायु की सारी ऑक्सीजन समाप्त नहीं होती है और यह कार्बन डाइऑक्साइड से पूरी तरह से भरती भी नहीं है?
- ★ ऐसा इसलिए नहीं होता है क्योंकि पृथ्वी पर सभी हरे पौधे प्रकाश संश्लेषण नामक एक महत्वपूर्ण प्रक्रिया से गुजरते हैं। इस प्रक्रिया में हरे पौधे मृदा से जल और वायु से कार्बन डाइ ऑक्साइड लेते हैं और सूर्य के प्रकाश की उपस्थिति में इसे भोजन में बदल देते हैं। इस प्रक्रिया में ऑक्सीजन भी बनती है जो वायु में छोड़ी जाती है। इसीलिए कहा जाता है कि ज्यादा से ज्यादा पेड़ लगाओ ताकि वायु में ऑक्सीजन की कमी न हो।

- **श्वसोच्छ्वास** : श्वास का अर्थ है ऑक्सीजन से भरपूर हवा लेना यानी सांस लेना और कार्बन डाइऑक्साइड से भरपूर हवा देना यानी श्वसन अंगों की मदद से सांस छोड़ना।
- **श्वस दर** : एक मिनट में एक व्यक्ति जितनी बार सांस लेता है उसे श्वस दर कहा जाता है। एक सांस का अर्थ है एक सांस लेना और एक सांस छोड़ना।

### क्या आप जानते हैं ?

- ★ औसतन, एक वयस्क मनुष्य आराम से एक मिनट में 15 से 18 बार सांस लेता और छोड़ता है।
- ★ भारी व्यायाम के दौरान, सांस लेने की दर प्रति मिनट 25 गुना तक बढ़ सकती है और अधिक ऑक्सीजन लेने के लिए गहरी सांसें ले सकती है।

- श्वसन तंत्र की संरचना निम्नवत है :

**नाक** : श्वसन की प्रक्रिया नाक से शुरू होती है। सांस लेना और छोड़ना यहाँ होता है। नाक में मौजूद बालों और बलगम की मदद से हवा को फिल्टर किया जाता है।

**ग्रसनी** : भोजन नली और श्वासनली की उत्पत्ति ग्रसनी में होती है। भोजन नली में भोजन के पारित होने के दौरान एक ढक्कन श्वासनली को बंद कर देता है और इस प्रकार सामान्य रूप से भोजन के कणों को श्वासनली में प्रवेश नहीं करता है।

**श्वस नली** : यह ट्रेकिआ के रूप में जाना जाता है, कार्टिलेजिनस रिंगों द्वारा समर्थित एक ट्यूब है जो ग्रसनी और स्वरयंत्र को फेफड़ों से जोड़ती है, जिससे हवा का मार्ग प्रशस्त होता है। वायु नली वक्ष में द्विभाजित होती है। एक शाखा दाएँ फेफड़े में प्रवेश करती है और दूसरी बाएँ फेफड़े में। स्वरयंत्र को वॉयस बॉक्स भी कहा जाता है।

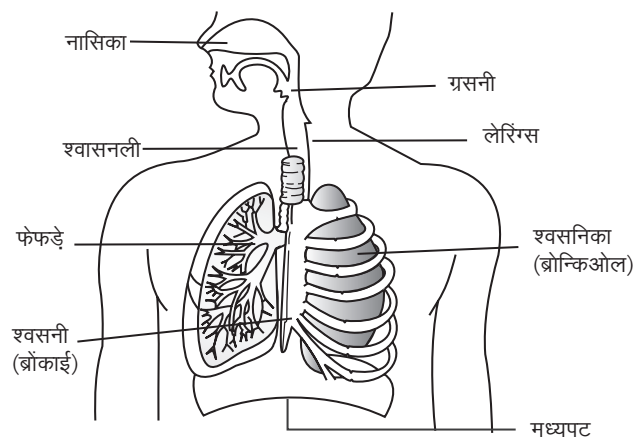
**फेफड़े** : नासिका गुहा से वायु वायुनलिका के माध्यम से हमारे फेफड़ों तक पहुँचती है। फेफड़े छाती गुहा में मौजूद होते हैं। यह गुहा किनारों पर पसलियों से घिरी होती है। डायफ्राम नामक एक बड़ी, पेशीय शीट छाती गुहा का तल बनाती है। श्वास में डायफ्राम और पसली पिंजरे की गति शामिल होती है प्रत्येक फेफड़ा एक दोहरी झिल्ली में घिरा होता है जिसे फुस्फुस कहा जाता है और झिल्ली जो प्रत्येक फेफड़े की सतह को कवर करती है, उसे फेफड़े का फुस्फुस कहा जाता है। ये वायु कोष्ठिकाएँ रक्त वाहिकाओं वाली गोल छोटी संरचनाएँ हैं जो फेफड़ों के अंदर मौजूद होती हैं, कई

वायु कोष्ठिकाएँ फेफड़ों में श्वासनली की शाखाओं से जुड़ी होती हैं। इन वायु कोष्ठिकाओं के अंदर गैसों का आदान-प्रदान (गैस एक्सचेंज) होता है।

**सांस लेने की प्रक्रिया** : सांस लेने के दौरान, पसलियाँ ऊपर और बाहर की ओर चलती हैं और डायफ्राम नीचे की ओर बढ़ता है। इस गति से हमारे सीने की गुहा में जगह बढ़ जाती है और हवा फेफड़ों में चली जाती है। फेफड़े हवा से भर जाते हैं।

सांस छोड़ने के दौरान, पसलियाँ नीचे और अंदर की ओर चलती हैं, जबकि डायफ्राम अपनी पूर्व स्थिति में चला जाता है। इससे छाती की गुहा का आकार कम हो जाता है और फेफड़ों से हवा बाहर निकल जाती है।

मानव कोशिका तक ऑक्सीजन के पहुँचने का सही क्रम है—वायु → नाक → श्वासनली → फेफड़े → रक्त → कोशिका



- **गैसों का विनियमन** :

- ❖ **बाहरी श्वसन** : हवा से  $O_2$  का सेवन और फेफड़ों से  $CO_2$  का निकलना नासिका के माध्यम से होता है।
- ❖ फेफड़ों में प्रवेश करने वाली हवा में 21% ऑक्सीजन और 0.04%  $CO_2$  होती है।
- ❖ फेफड़ों से निकलने वाली हवा में 16.4% ऑक्सीजन और 4.4% कार्बन डाइऑक्साइड होती है।
- ❖ **आंतरिक श्वसन** : संचार प्रणाली  $O_2$  और  $CO_2$  को शरीर के सभी हिस्सों से तक पहुँचाती है। लाल रक्त कोशिकाओं (आरबीसी) में हीमोग्लोबिन  $O_2$  और  $CO_2$  का परिवहन करता है।
- ❖ **कोशिकीय श्वसन** : कोशिकाएँ ऑक्सीजन लेती हैं और कार्बन डाइऑक्साइड छोड़ती हैं।

- **अन्य जंतुओं में श्वसन**

- ❖ **कॉकरोच** : एक कॉकरोच और अन्य कीड़ों के शरीर के किनारों पर छोटे-छोटे छिद्र होते हैं जिन्हें स्पाइरैकल कहा जाता है और गैसों के आदान-प्रदान के लिए श्वासनली नामक वायु नलियों का एक नेटवर्क होता है। श्वासनली के इस तंत्र में वायु श्वासरंध्रों के माध्यम से प्रवेश करती है। शरीर की सभी कोशिकाएँ इस तंत्र में उपस्थित वायु से ऑक्सीजन ग्रहण करती हैं और इस वायु में ही कार्बन डाइऑक्साइड मुक्त करती हैं।

यह वायु श्वासरंध्रों द्वारा शरीर से बाहर निकल जाती है और नई ऑक्सीजन युक्त वायु पुनरु शरीर में प्रवेश कर जाती है।

- ❖ **केंचुआ** : केंचुए अपनी खाल से सांस लेते हैं। केंचुए की त्वचा छूने पर नम और चिपचिपी महसूस होती है। इनमें से गैसों आसानी से गुजर सकती हैं।
- ❖ **मेढक** : मेढकों के फेफड़ों की जोड़ी इंसानों की तरह होती है, वे अपनी त्वचा से भी सांस ले सकते हैं, जो नम और फिसलन वाली होती है।
- ❖ **पानी के नीचे के जीव**—मछली में गलफड़े पानी में घुली ऑक्सीजन का उपयोग करने में उनकी मदद करते हैं। गलफड़े त्वचा के प्रोजेक्शन होते हैं। गलफड़ों को गैसों के आदान-प्रदान के लिए रक्त वाहिकाओं के साथ अच्छी तरह से आपूर्ति की जाती है।

## 8. पादपों और जंतुओं में प्रजनन (Reproduction in Plants & Animals)

- इसे युवाओं के उत्पादन की प्रक्रिया के रूप में परिभाषित किया गया है। किसी व्यक्ति के जीवित रहने के लिए प्रजनन की प्रक्रिया आवश्यक नहीं है, लेकिन एक प्रजाति की निरंतरता के लिए प्रजनन आवश्यक है। प्रत्येक जीवित जीव अपनी पीढ़ी को बढ़ाने के लिए संतान उत्पन्न करता है।
- जंतु या तो अंडे के रूप में प्रजनन करते हैं, जो बाद में संतान के रूप में विकसित होते हैं या फिर वे सीधे बच्चे पैदा करते हैं।
- पौधों में बीजों और अन्य दैहिक भागों द्वारा जनन होता है। अधिकांश पौधों का उत्पादन बीजों द्वारा होता है लेकिन कुछ पौधों जैसे नींबू, गुलाब आदि को अन्य तरीकों से उगाया जा सकता है। शकरकंद, आलू, अदरक को उनके तने भाग द्वारा नए पौधे के रूप में उगाया जा सकता है। ब्रायोफाइलम जैसे कुछ पौधे अपनी पत्तियों द्वारा नए पौधे उत्पन्न करते हैं। इस तरह प्रजनन जीवों की एक अभिन्न प्रक्रिया है।
- प्रजनन पृथ्वी पर जीवन की निरंतरता सुनिश्चित करता है। यह वंशानुगत संचरण के लिए एक सेतु के रूप में कार्य करता है। इसमें कोशिका के गुणसूत्रों में मौजूद डीएनए (डीऑक्सीराइबोज न्यूक्लिक एसिड) अणुओं की नकल करके माता-पिता से बेटी की कोशिकाओं में वर्णों की निरंतरता शामिल है। उपयोगी विविधताएँ बरकरार रहती हैं जबकि हानिकारक इससे आगे नहीं बढ़ती हैं।
- विविधताएँ प्रजातियों को कठोर पर्यावरणीय परिवर्तनों का सामना करने में मदद करती हैं, इस प्रकार, प्रजातियों को विलुप्त होने से बचाती हैं और लंबे समय तक उनके अस्तित्व को बढ़ावा देती हैं। भिन्नता की यह अंतर्निहित प्रवृत्ति विकास के लिए "ईंधन" है।
- कुछ जानवरों की युवा अवस्था वयस्क अवस्था से बहुत अलग दिखती है। उदा. रेशमकीट का ई जीवन चक्र (अंडा → लार्वा या कैटरपिलर → प्यूपा → वयस्क), रेशमकीट का कैटरपिलर या प्यूपा वयस्क कीट से बहुत अलग दिखता है कठोर परिवर्तनों के माध्यम से लार्वा के वयस्क में परिवर्तन को कायापलट कहा जाता है।
- प्रजनन दो प्रकार का होता है अर्थात् अलैंगिक जनन और लैंगिक जनन।

## 9. पादपों में अलैंगिक प्रजनन (Asexual Reproduction in Plants)

- युग्मकों के निर्माण और संलयन के बिना एकल माता-पिता द्वारा संतान का उत्पादन अलैंगिक प्रजनन कहलाता है। अलैंगिक प्रजनन एकतरफा

होता है। अलैंगिक जनन द्वारा उत्पन्न सन्तति जनक का क्लोन है। इसका मतलब है कि यह मूल रूप से माता-पिता की कार्बन कॉपी है। यह प्रजनन का एक तेज तरीका है।

- **वानस्पतिक जनन** : यह एक प्रकार का अलैंगिक प्रजनन है जहाँ नए पौधे पैदा होते हैं – जड़, तना, पत्तियाँ और कली। नए पौधे मूल पौधे की सटीक प्रतियाँ हैं, क्योंकि वे एकल माता-पिता से उत्पन्न होते हैं। शाखा या तने का वह भाग जो पत्तियों को जन्म देता है, नोड (संधि) कहलाता है।
- पौधे का वानस्पतिक भाग (जड़, तना, पत्ती या कली) मूल शरीर से अलग हो जाता है और एक स्वतंत्र पुत्री पौधे में विकसित हो जाता है। यह निम्नलिखित में होता है :
  - ❖ **पत्तियाँ** : ब्रायोफिलम (अंकुरित पत्ती का पौधा) में पत्तियों के किनारों में कलियाँ होती हैं। प्रत्येक कली एक नया पौधा उगा सकती है।
  - ❖ **तना** : तने के एक टुकड़े को गाँठ से काटकर मिट्टी में लगाने से नई पत्तियाँ और जड़ें निकलती हैं। उदा. गुलाब, चंपा, स्ट्रॉबेरी के पौधों आदि में।
  - ❖ **जड़** : कंदमूल (शतावरी और शकरकंद या डहलिया) का उपयोग वनस्पति प्रसार के लिए किया जा सकता है।
  - ❖ **आँख** : आलू या अदरक पर जो निशान पड़ जाते हैं, उन्हें आँख कहते हैं। जब आप इसके एक टुकड़े को आँख से दबाते हैं, तो आँख से नए पौधे उग आते हैं।
- कलम लगाने के लिए, शाखाओं को संधियों पर से काट दिया जाता है। इस कटे हुए भाग को कलम के नाम से जाना जाता है। कलम का एक भाग मृदा के ऊपर रखकर दूसरा भाग मृदा में गाड़ दिया जाता है। कुछ दिनों के बाद इस कलम में से जड़ें और अंकुर निकल आते हैं जिससे यह एक नया पौधा बन जाता है। इस विधि से गुलाब, टेम्पल ट्री, सेब, आड़ू आदि उगाए जा सकते हैं।

### क्या आप जानते हैं ?

- ★ कैक्टस नए पौधे पैदा करता है जब उनके हिस्से मुख्य पौधे के शरीर से अलग हो जाते हैं। प्रत्येक अलग किया गया हिस्सा एक नए पौधे में विकसित हो सकता है।
- ★ केले के पौधे का विकास राइजोम से होता है। साइजोम एक प्रकार का तना होता है।

### कायिक प्रवर्धन का महत्व :

- ❖ कायिक प्रवर्धन द्वारा पौधों को कम समय में उगाया जा सकता है।
- ❖ ऐसे पौधों में कम समय में ही फूल व फल भी विकसित होने लगते हैं।
- ❖ सबसे महत्वपूर्ण बात यह है कि नए पौधे अपने जनक पौधे के समान होते हैं और इस विधि से बड़ी संख्या में नए पौधे उत्पन्न किए जा सकते हैं।
- ❖ इस विधि से उत्पन्न पौधों में मूल पौधे की समान विशेषताएँ होती हैं, क्योंकि इस विधि में उनकी उत्पत्ति केवल एक ही पौधे से होती है।

● **अलैंगिक प्रजनन की विधियाँ :**

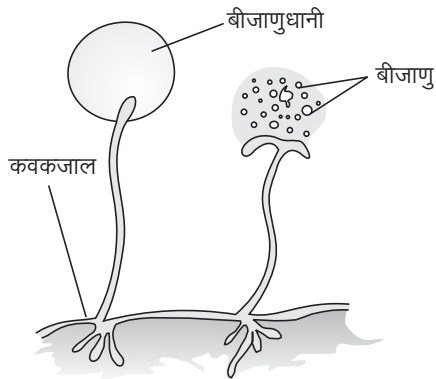
(i) **मुकुलन** : एक छोटे से प्रक्षेपण से एक बेटे का गठन, मूल शरीर पर उत्पन्न होने वाली कली को नवोदित कहा जाता है। कलिका, जनक कोशिका से अलग होकर नई कोशिका निर्मित करती है। कभी-कभी विभाजन इतना तेज होता है कि पहली कलिका के अपनी मूल कोशिका से अलग होने से पहले ही एक नई कलिका बनने लगती है। इससे कलिकाओं की एक श्रृंखला बन जाती है। जैसे खमीर हाइड्रा।

(ii) **हाइड्रा में प्रजनन** : हाइड्रा एक बहुत छोटा जंतु है। इसके शरीर पर एक या एक से अधिक उभार होते हैं। इन संरचनाओं को कलिकाएँ कहते हैं। इन कलिकाओं से ही नए विकासशील जीव उत्पन्न होते हैं। हाइड्रा में मुकुलन द्वारा नए जीव का निर्माण होता है। इसीलिए इस प्रकार के जनन को मुकुलन कहते हैं। इस प्रकार का प्रजनन जिसमें केवल एकल जीव से ही किसी नए जीव का जन्म होता है, अलैंगिक प्रजनन कहलाता है।

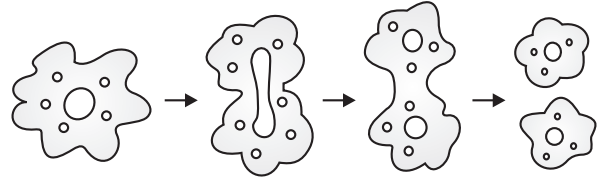
(iii) **विखंडन** : शैवाल में देखा जाता है, जब पानी और पोषक तत्व उपलब्ध होते हैं, तो वे दो या दो से अधिक टुकड़ों में टूटकर तेजी से गुणा करते हैं। प्रत्येक टुकड़ा जिसमें कम से कम एक कोशिका होती है, कोशिका विभाजन द्वारा शैवाल के एक नए फिलामेंट को जन्म दे सकती है। जैसे स्पाइरोगाइरा।

(iv) **बीजाणु निर्माण** : कवकों में अलैंगिक प्रजनन बीजाणुओं द्वारा होता है। बीजाणु अलैंगिक प्रजनन निकाय हैं। प्रत्येक बीजाणु एक कठोर सुरक्षात्मक आवरण से ढका होता है। यह परत उन्हें उच्च तापमान, कम तापमान आदि से बचाती है। एक बीजाणु अंकुरित होता है और एक नए व्यक्ति के रूप में विकसित होता है। बीजाणु निर्माण के दौरान स्पोरैंगियम नामक एक संरचना कवक हाइप से विकसित होती है। एक बार जब यह बीजाणुओं से भर जाती है, तो बाहरी परत फट जाती है और कई बीजाणु हर जगह बिखर जाते हैं। बीजाणु बहुत हल्के होते हैं इसलिए पवन उन्हें दूर तक ले जाती है। उदा.— रोटी पर कवक हवा में बीजाणुओं का परिणाम है।

● **पेनिसिलियम में जनन कोनिडिया विधि से होता है।**



(v) **द्वि-विखंडन** : मूल कोशिका दो बेटे कोशिकाओं में विभाजित होती है और प्रत्येक कोशिका एक नए वयस्क जीव में विकसित होती है; जैसे-अमीबा।



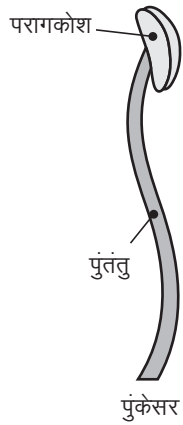
(vi) **पुनर्जनन** : एक नए जीव को जन्म देने के लिए एक जीव के शरीर के खोए हुए अंगों की क्षमता को पुनर्जनन कहा जाता है; जैसे हाइड्रा और प्लेनेरिया।

**क्या आप जानते हैं ?**

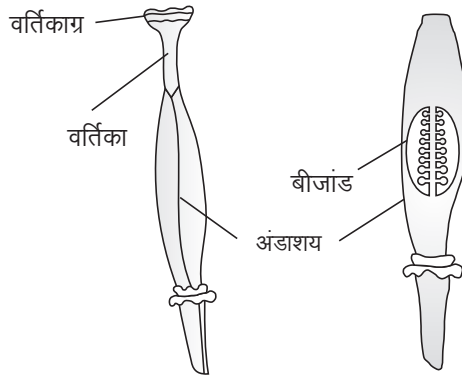
- ★ क्लोनिंग एक कोशिका, किसी अन्य जीवित भाग या एक पूर्ण जीव की एक सटीक प्रतिलिपि का उत्पादन है। स्कॉटलैंड के एडिनबर्ग में रोसलिन इंस्टीट्यूट में इयान विल्मुट और उनके सहयोगियों द्वारा पहली बार किसी जानवर की क्लोनिंग सफलतापूर्वक की गई थी। उन्होंने डॉली नाम की भेड़ का सफलतापूर्वक क्लोन बनाया। इसका जन्म 5 जुलाई, 1996 को हुआ था।
- ★ डॉली की क्लोनिंग की प्रक्रिया के दौरान, एक मादा फिन डोरसेट भेड़ की स्तन ग्रंथि से एक कोशिका एकत्र की गई थी। इसके साथ ही, एक स्कॉटिश ब्लैकफेस ईव से एक अंडा प्राप्त किया गया था। अंडे से नाभिक हटा दिया गया था। फिर, फिन डोरसेट भेड़ से स्तन ग्रंथि कोशिका के नाभिक को स्कॉटिश ब्लैकफेस ईव के अंडे में डाला गया, जिसका नाभिक हटा दिया गया था। इस प्रकार उत्पादित अंडे को स्कॉटिश ब्लैकफेस ईव में प्रत्यारोपित किया गया था। इस अंडे का विकास सामान्य रूप से हुआ और अंत में डॉली का जन्म हुआ।
- ★ हालांकि डॉली को स्कॉटिश ब्लैकफेस ईव द्वारा जन्म दिया गया था, लेकिन यह बिल्कुल फिन डोरसेट भेड़ के समान पाया गया, जिससे नाभिक लिया गया था। चूंकि स्कॉटिश ब्लैकफेस ईव के अंडे से नाभिक हटा दिया गया था, इसलिए डॉली ने स्कॉटिश ब्लैकफेस ईव का कोई चरित्र नहीं दिखाया।
- ★ क्लोन स्तनधारियों के उत्पादन के लिए कई प्रयास किए गए हैं। हालांकि, कई जन्म से पहले मर जाते हैं या जन्म के तुरंत बाद मर जाते हैं। क्लोन किए गए जानवर कई बार गंभीर असामान्यताओं के साथ पैदा होते पाए जाते हैं।

**10. पादपों में लैंगिक प्रजनन (Sexual Reproduction in Plants)**

- यौन प्रजनन वह प्रक्रिया है जिसमें दो युग्मक (नर और मादा) अपनी तरह की संतान पैदा करने के लिए आपस में जुड़े होते हैं।
- वे फूल जिनमें या तो केवल स्त्रीकेसर या केवल पुंकेसर होते हैं, उभयलिंगी फूल कहलाते हैं। उदा. मक्का, पपीता और ककड़ी।
- जिन फूलों में पुंकेसर और स्त्रीकेसर दोनों होते हैं, उभयलिंगी फूल कहलाते हैं। उदा.—सरसों, गुलाब और पेटुनिया।
- नर और मादा दोनों एकलिंगी फूल एक ही पौधे में या अलग-अलग पाधों में मौजूद हो सकते हैं। (लेकिन मक्का में नर और मादा पुष्प एक ही पौधे पर मौजूद होते हैं)।
- एक फूल में पुंकेसर नर भाग होता है और स्त्रीकेसर मादा भाग होता है।
- पुमंग में पुंकेसर होते हैं। प्रत्येक पुंकेसर में एथेर और फिलामेंट होता है। परागकोष में परागकण होते हैं जो नर युग्मक उत्पन्न करते हैं।



- **परागकण** : परागकण परागकोश में पाए जाते हैं। यह आकार में गोलाकार हैं और इसमें दो परतों वाली दीवार है। बाहरी कठोर परत को एक्साइन कहा जाता है और भीतरी पतली परत को इंटिन कहा जाता है। परिपक्व परागकणों में दो कोशिकाएँ होती हैं, वनस्पति और जनन कोशिका। कायिक कोशिका में एक बड़ा केन्द्रक होता है। जनन कोशिका समसूत्री विभाजन करके दो नर युग्मक बनाती है।
- स्त्रीकेसर या गाइनोइकियम में वर्तिकाग्र, शैली और अंडाशय होते हैं। अंडाशय में एक या अधिक अंडाणु होते हैं। मादा युग्मक या अंडा एक बीजांड में बनता है।



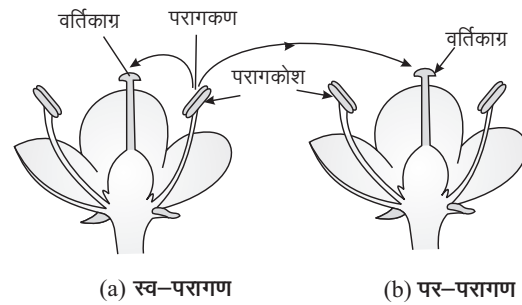
स्त्रीकेसर

- लैंगिक जनन में नर और मादा युग्मक मिलकर युग्मनज बनाते हैं।
- **पुष्पी पादपों में लैंगिक प्रजनन** : इसमें शामिल हैं—

### I. परागण (Pollination):

- परागकणों का परागकोश से पुष्प के वर्तिकाग्र तक स्थानांतरण परागण कहलाता है।
- आमतौर पर परागकण एक मजबूत आवरण से ढके होते हैं, जो उन्हें सूखने से बचाता है।
- यदि परागकण उसी फूल के वर्तिकाग्र पर पड़ता है तो इसे स्वपरागण कहते हैं। इसे ऑटोगैमी भी कहा जाता है। उदा. हिबिस्कस।
  - ❖ पौधों को अन्य एजेंटों पर निर्भर नहीं होना पड़ता।
  - ❖ परागकण व्यर्थ नहीं जाते।
  - ❖ सूक्ष्म भ्रूणपोष के कारण पौधे कमजोर हो सकते हैं।
  - ❖ नई किस्मों का उत्पादन नहीं किया जा सकता है।

- जब एक फूल का परागकण उसी पौधे के दूसरे फूल के वर्तिकाग्र पर या उसी प्रकार के भिन्न पौधे के वर्तिकाग्र पर पड़ता है, तो इसे पर-परागण कहते हैं। उदा.—जैसे सेब, अंगूर, बेर, आदि।
  - ❖ पौधों की नई किस्मों के उत्पादन में मदद करता है।
  - ❖ अधिक व्यवहार्य बीजों का उत्पादन होता है।
  - ❖ पराग की बर्बादी है।
  - ❖ कुछ अवांछित पात्रों का परिचय दे सकता है।
  - ❖ परागण के लिए फूल बाहरी एजेंटों पर निर्भर करते हैं।
- क्रॉस पोलिनेशन (पर-परागण) के कारक हैं :
  - ❖ **जल द्वारा परागण** हाइड्रोफिली कहलाता है। यह जलीय पौधों में होता है; जैसे—हाइड्रिला, वालिसनेरिया।
  - ❖ **वायु द्वारा परागण** एनेमोफिली कहलाता है। ऐसे पौधों के पराग 1,000 किमी से अधिक की दूरी पर उड़ जाते हैं। उदा. घास और कुछ कैक्ट।
  - ❖ **कीड़ों द्वारा परागण** एंटोमोफिली कहा जाता है। कीड़ों को आकर्षित करने के लिए ये फूल चमकीले रंग के होते हैं, इनमें गंध और अमृत होता है। मधु मक्खियों द्वारा किया गया 80% समय।
  - ❖ **जानवरों द्वारा परागण** जूफिली कहा जाता है। जानवरों को उनके चमकीले रंग, आकार, गंध आदि से आकर्षित करें। गिलहरी रेशमी कपास के पेड़ के फूलों को परागित करती है।
  - ❖ कीट फूलों के रंग और सुगंध से आकर्षित होकर उनके पास आते हैं और फिर परागकण कीटों के शरीर से चिपक जाते हैं। जब वही कीट दूसरे फूल के पास जाता है तो इनमें से कुछ परागकण उसके कलंक पर गिर जाते हैं। इस प्रकार कीड़ों द्वारा परागण होता है।

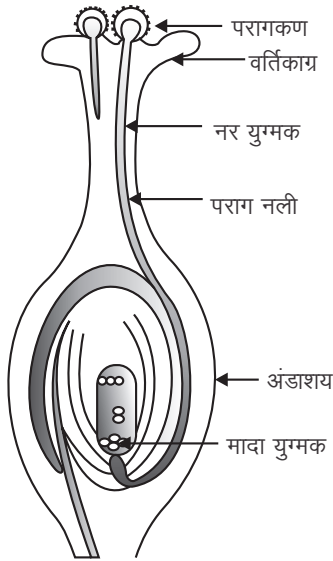


पुष्प में परागण

### II. पादपों में जनन (Fertilisation in Plants)

- युग्मकों के संलयन के बाद जो कोशिका बनती है, उसे युग्मनज कहते हैं। नर और मादा युग्मक (युग्मज बनाने के लिए) के संलयन की प्रक्रिया को निषेचन कहा जाता है। युग्मनज एक भ्रूण में विकसित होता है।
- **निषेचन की प्रक्रिया** :
  - ❖ परागकण सही वर्तिकाग्र तक पहुँचते हैं और अंकुरित होने लगते हैं।

- ❖ यह पराग नली बनाता है और परागकण की सामग्री नली में चली जाती है।
- ❖ पराग नलिका तब तक बढ़ती है जब तक कि वह माइक्रोपाइल के माध्यम से बीजांड तक नहीं पहुँच जाती।
- ❖ वानस्पतिक कोशिका पतित हो जाती है और जनन कोशिका विभाजित होकर दो शुक्राणु (या नर युग्मक) बनाती है।
- ❖ एक शुक्राणु अंडाणु (समानार्थी) के साथ विलीन हो जाता है और एक द्विगुणित युग्मज बनाता है। अन्य शुक्राणु द्वितीयक नाभिक (ट्रिपल फ्यूजन) के साथ मिलकर प्राथमिक एंडोस्पर्म नाभिक बनाते हैं जो प्रकृति में ट्रिप्लोइड होता है। चूँकि भ्रूण थैली में दो प्रकार के फ्यूजन सिनगैमी और ट्रिपल फ्यूजन होते हैं, इस प्रक्रिया को डबल फर्टिलाइजेशन कहा जाता है।
- ❖ भ्रूणपोष विकासशील भ्रूण को भोजन प्रदान करता है।



- **फल और बीज निर्माण :**
  - ❖ निषेचन के बाद, अंडाशय एक फल के रूप में विकसित होता है और फूल के अन्य भाग झड़ जाते हैं। फल पका हुआ अंडाशय है। बीजांड से बीज विकसित होते हैं।
  - ❖ बीज में एक सुरक्षात्मक बीज कोट में संलग्न भ्रूण होता है। यह भ्रूण एक सुरक्षात्मक वातावरण में निष्क्रिय रहता है। यह अनुकूल परिस्थितियों में अंकुरित होकर नए पौधे को जन्म देता है।
- **बीजों का प्रसार**
  - ❖ किसी माध्यम द्वारा बीजों का एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाना बीज प्रकीर्णन कहलाता है।
  - ❖ प्रकृति में एक ही तरह के पौधे अलग-अलग जगहों पर उगते हैं। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि बीज अलग-अलग जगहों पर बिखर जाते हैं।
- **बीज फैलाव से पौधों को लाभ**
  - ❖ यह सूर्य के प्रकाश, पानी और खनिजों के लिए पौधे और अपने स्वयं के पौधों के बीच प्रतिस्पर्धा को रोकता है। कुछ

पौधे अंकुरित नहीं हो पाएंगे और जो अंकुरित होंगे उनमें से बहुत कमजोर होंगे।

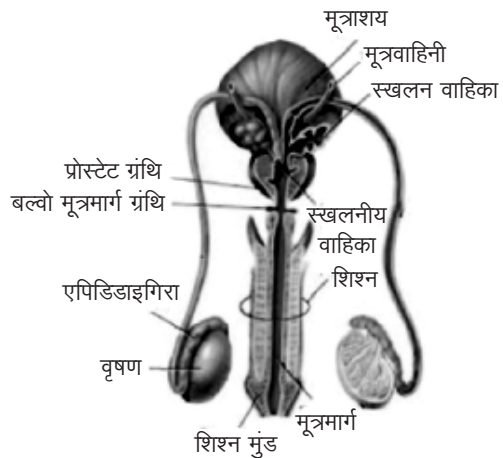
- ❖ पौधों को व्यापक वितरण के लिए नए आवासों पर आक्रमण करने में सक्षम बनाता है।
- पादपों के बीज और फल हवा, पानी और जन्तुओं द्वारा एक स्थान से दूसरे स्थान तक ले जाये जाते हैं।
  - ❖ घास के हल्के बीज या आक (मदार) के बालों वाले बीज और सूरजमुखी के बालों वाले फल दूर-दूर तक हवा के साथ उड़ जाते हैं।
  - ❖ बीज जो पानी से फैलते हैं, नारियल की तरह स्पंजी या रेशेदार बाहरी आवरण के रूप में तैरने की क्षमता विकसित करते हैं।
  - ❖ काँटे वाले काँटेदार बीज जो जानवरों के शरीर से जुड़ जाते हैं और दूर स्थानों पर ले जाते हैं। उदा. जैथियम और यूरेना।
  - ❖ इसके अलावा मनुष्य, पशु-पक्षी द्वारा खाए गए फल-सब्जियों के बीज उनके मल के साथ दूर-दूर तक पहुँचते हैं। टमाटर, पीपल, लौकी, चना इसके अच्छे उदाहरण हैं।
  - ❖ अचानक झटके लगने पर फल फटने पर कुछ बीज बिखर जाते हैं। बीज मूल पौधे से दूर बिखरे हुए हैं। अरंडी और बालसाम के मामले में ऐसा होता है।

## 11. मनुष्यों में प्रजनन (Reproduction in Plants)

- इस प्रजनन में दोनों लिंग यानी नर और मादा शामिल होते हैं। उनके प्रजनन अंगों को जननांगों के रूप में जाना जाता है।
- वृषण नर गोनाड है। वे युग्मक उत्पन्न करते हैं। युग्मक वे कोशिकाएँ हैं जो वास्तव में निषेचन की संलयन प्रक्रिया में भाग लेती हैं। नर युग्मक को शुक्राणु भी कहा जाता है।
- अंडाशय को मादा गोनाड के रूप में जाना जाता है। अंडाशय युग्मक उत्पन्न करते हैं और युग्मक डिंब या अंडे के रूप में जाने जाते हैं।

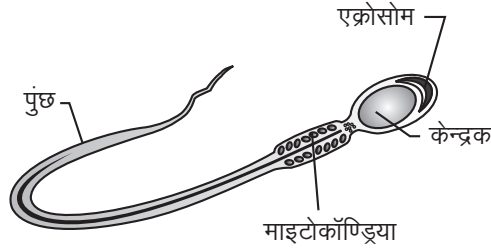
### VIII. पुरुष प्रजनन तंत्र (Male Reproductive System)

पुरुष प्रजनन तंत्र में निम्नलिखित शामिल हैं-



- (i) **वृषण** : वृषण का कार्य शुक्राणु बनाना है। यह पुरुष सेक्स हार्मोन टेस्टोस्टेरोन द्वारा सुगम होता है। वृषण द्वारा लाखों शुक्राणुओं का उत्पादन किया जाता है।

- **शुक्राणु की संरचना** : पुरुष प्रजनन अंग से सफेद तरल का स्राव शुक्राणु के रूप में जाना जाता है। वीर्य में नर युग्मक होते हैं जिन्हें शुक्राणु कहा जाता है। प्रत्येक शुक्राणु एक एकल कोशिका है जिसमें सभी सामान्य कोशिका घटक होते हैं।



- इसमें तीन भाग होते हैं—शीर्ष, मध्यभाग तथा पूंछ।
  - ❖ सिर के सिर पर एक केंद्रक और एक हाइड्रोलाइजिंग एंजाइम होता है जो डिंब को लसीका करने में सक्षम होता है। शुक्राणु की नोक को एक्रोसोम कहा जाता है। यह संलयन के दौरान बहुत महत्वपूर्ण है और इस प्रकार निषेचन में सहायक होता है।
  - ❖ मिडिल पीस में एक माइटोकॉण्ड्रिया होता है जो शुक्राणु को ऊर्जा प्रदान करता है। माइटोकॉण्ड्रिया को कोशिकाओं का पावरहाउस भी कहा जाता है।
  - ❖ पूंछ शुक्राणु की गति में मदद करती है। हम यह भी कह सकते हैं कि यह कोड़े मारने की हरकतों को दर्शाता है। फ्लैगेलम आंदोलन से संबंधित है और पूंछ में मौजूद है।
  - ❖ शुक्राणु वृषण से शुक्रवाहिका में प्रवेश करते हैं। लेकिन शुक्राणु अपने आप वृषण से बाहर नहीं निकल सकते। वे वृषण की मांसपेशियों के शिथिलीकरण और संकुचन से ही बाहर निकल सकते हैं।
  - ❖ वीर्य पुटिकाओं में भी शुक्राणु अपने आप आगे नहीं बढ़ सकते। उनकी यात्रा वास डेफरेंस के शिथिलीकरण और संकुचन से ही पूरी होती है। इस यात्रा के दौरान शुक्राणु पूर्ण रूप से परिपक्व हो जाते हैं।
  - ❖ वास डेफरेंस से परिपक्व शुक्राणु लिंग में प्रवेश करते हैं। लिंग में प्रवेश करने से पहले वीर्य पुटिका से स्राव शुक्राणुओं के साथ मिल जाता है।
- (ii) **अंडकोश** : अंडकोश एक थैली जैसी संरचना होती है जो शरीर के तापमान से 2 से 3 डिग्री कम तापमान प्रदान करती है। शुक्राणु निर्माण के लिए इस 2-3 डिग्री कम तापमान की आवश्यकता होती है।
- (iii) **एपिडीडिमिस** : एपिडीडिमिस शुक्राणुओं को अस्थायी रूप से संग्रहीत करने में सहायक होता है।

- (iv) **वास डिफरेंस** : यह एक वाहिनी है जो शुक्राणुओं को वहन करती है।
- (v) **सेमिनल वेसिकल** : यह एक ग्रंथि है जो एक तरल पदार्थ का स्राव करती है जिसे सेमिनल फ्लूइड कहते हैं। यह शुक्राणु को गतिशीलता माध्यम प्रदान करता है। गतिशीलता का अर्थ है चलने की क्षमता। यह शुक्राणुओं को पोषण प्रदान करता है। जब शुक्राणु और वीर्य द्रव्य आपस में मिल जाते हैं, तो इसे वीर्य कहते हैं।
- (vi) **सामान्य वाहिनी** : यह मूत्रमार्ग और वास डिफरेंस द्वारा निर्मित वाहिनी है जो मूत्र और वीर्य के स्राव के लिए होती है।

## IX. मादा प्रजनन तंत्र (Female Reproductive System)

मादा प्रजनन अंग मादा के पेट के निचले हिस्से (श्रोणि) में मौजूद होता है। मादा प्रजनन तंत्र में निम्नलिखित शामिल हैं—

- (i) **अंडाशय** : इसका कार्य अंडाणु बनाना है। एस्ट्रोजन वह हार्मोन है जो ओवा नामक अंडे के निर्माण में सहायक होता है। अंडा एक एकल कोशिका है। मानव मादा अण्डाणु में दो X क्रोमोसोम होते हैं।
- (ii) **फैलोपियन ट्यूब** : इसे डिंबवाहिनी भी कहते हैं। इसका कार्य एक परिपक्व अंडा प्राप्त करना है। निषेचन भी फैलोपियन ट्यूब में होता है। मनुष्यों में, हर महीने एक अंडाशय द्वारा एक परिपक्व अंडा डिंबवाहिनी में छोड़ा जाता है।
- (iii) **गर्भाशय** : एक थैली जिसमें शिशु का विकास होता है। इसे माता के गर्भ के रूप में भी जाना जाता है। यह वह जगह है जहाँ एक बच्चा गर्भावस्था के दौरान 9 महीने तक रहता है।
- (iv) **सर्विक्स** : यह योनि की एक टोपी होती है।
- (v) **योनि** : योनि वह भाग है जो शुक्राणुओं को प्राप्त करता है।
- (vi) **मासिक धर्म** : हर महीने एक परिपक्व डिंब, किसी एक अंडाशय द्वारा उत्पन्न किया जाता है। जिस क्षण यह डिंब अंडाशय से डिंबवाहिनी कहलाने वाली पंजे जैसी संरचनाओं में मुक्त होता है। इस प्रकार अंडाशय से निकला डिंब फैलोपियन ट्यूब (डिंबवाहिनी) द्वारा गर्भाशय में पहुंच जाता है। गर्भाशय का निचला भाग खुला होता है। इसे गर्भाशय ग्रीवा कहते हैं। मासिक धर्म का उद्देश्य गर्भाशय को गर्भावस्था के लिए तैयार करना है। चक्र के दौरान, एक निषेचित अंडे के आरोपण और वृद्धि की प्रत्याशा में, गर्भाशय रक्त और ऊतक की एक मोटी परत बनाता है, जिसे एंडोमेट्रियम कहा जाता है। यदि निषेचन (अंडे और शुक्राणु का संलयन) नहीं होता है, तो शरीर में हार्मोन का स्तर गिर जाता है, जिससे एंडोमेट्रियल अस्तर बह जाता है और योनि के माध्यम से शरीर से बाहर निकल जाता है। इस प्रक्रिया को मासिक धर्म के रूप में जाना जाता है, और यह आमतौर पर प्रजनन आयु वर्ग की महिलाओं में हर 28-35 दिनों में होता है। मासिक धर्म एक प्राकृतिक प्रक्रिया है जिससे शरीर गर्भावस्था के लिए तैयार होता है और यह किसी महिला के प्रजनन स्वास्थ्य का एक अनिवार्य पहलू है। मासिक धर्म से ग्रसित लड़कियों को लौह तत्व और कैल्सियम से भरपूर भोजन खाने की सलाह दी जाती है।

## X. गर्भधारण कैसे होता है (निषेचन)

संसर्ग के दौरान पुरुष अपना वीर्य योनि के मुहाने पर उत्सर्जित करता है। इस वीर्य में एक या दो नहीं बल्कि लाखों शुक्राणु होते हैं। ये शुक्राणु

अपनी पूँछ की मदद से तैरकर गर्भाशय और उसके ऊपर की डिंबवाहिनी तक पहुँचते हैं।

यदि उस समय कोई परिपक्व डिंब वहाँ मौजूद होता है, तो शुक्राणु उसके साथ संलयित हो जाते हैं। लेकिन लाखों शुक्राणुओं में से केवल कोई एक ही डिंब में प्रवेश कर सकता है। डिंब और शुक्राणु के आपस में मिल जाने से एक कोशिका बन जाती है। इसे युग्मनज कहते हैं। अन्य सभी शुक्राणु नष्ट हो जाते हैं। शुक्राणु और अंडाणु के संलयन की इस प्रक्रिया को निषेचन कहा जाता है।

निषेचन के परिणामस्वरूप बनने वाला युग्मनज गर्भाशय में प्रवेश करता है और उसकी दीवार से चिपक जाता है और अंतर रोपण हो जाता है।

### III. निषेचन (Fertilisation)

यह नर और मादा युग्मक यानी शुक्राणु और डिंब का एक संलयन है जो पहली कोशिका का निर्माण करता है जिसे युग्मनज कहा जाता है। निषेचन कई प्रकार के होते हैं :

#### (i) बाह्य निषेचन

- इस प्रकार का निषेचन जिसमें नर और मादा युग्मक मादा शरीर के बाहर विलीन हो जाते हैं, बाह्य निषेचन कहलाते हैं। यह जलीय जंतुओं; जैसे—मछली, तारामछली आदि में बहुत आम है।
- इसमें नर शुक्राणु छोड़ते हैं और मादा अंडे देती है। अंडाणु और शुक्राणु का संलयन माता-पिता के शरीर के बाहर होता है। इस निषेचन में सभी जीव समूह में एकत्रित होते हैं। फिर, नर जीव अपने शुक्राणुओं को छोड़ देते हैं और साथ ही मादा जीव अपने अंडे पानी में छोड़ देते हैं। अंडाणु और शुक्राणु का संलयन जल में होता है और इस प्रकार जल में युग्मनज बनता है। इसलिए, संतान भी पानी में बनते हैं। इस प्रक्रिया में, कोई मूल निकाय शामिल नहीं है।
- उदाहरण के लिए : मेंढक के लार्वा चरण—मादा मेंढक अंडे देती है। जेली की एक परत अंडों को धारण करती है और उनकी रक्षा करती है। नर मेंढक मादा मेंढक द्वारा रखे गए अंडों के ऊपर शुक्राणु जमा करते हैं। शुक्राणु अपनी लंबी पूँछ का उपयोग करके पानी में तैरते हैं और अंडों के संपर्क में आते हैं। जब शुक्राणु अंडे के संपर्क में आते हैं, तो वे उसे फ्यूज कर देते हैं और एक नए व्यक्ति में अंडे को आगे विकास की ओर ले जाते हैं। अतः लारवा का कुछ उग्र-परिवर्तनों द्वारा वयस्क जंतु में बदलने की प्रक्रिया कायांतरण कहलाती है जो थायरॉक्सिन हार्मोन नियंत्रित होता है।

#### अंडे से मेंढक का विकास

जंतुओं के बच्चे तब तक विकसित होते रहते हैं जब तक वे वयस्क नहीं हो जाते। लेकिन कुछ जंतुओं में युवा काफी हद तक वयस्कों के समान होते हैं। लेकिन कुछ जंतुओं में युवा वयस्क से बिल्कुल अलग होते हैं। मेंढक एक ऐसा ही जंतु है। इसके युवा, वयस्कों से बिल्कुल भिन्न दिखते हैं।

यहाँ युवा से वयस्क तक के विकास के तीन अलग-अलग चरणों को देखा जाता है। अंडे से निकलने वाले युवा मेंढक को टैडपोल कहते

हैं। यह वयस्क मेंढक से बिल्कुल अलग दिखता है। इसे देखकर यह कल्पना करना भी मुश्किल लगता है कि यह टैडपोल एक दिन किसी मेंढक का रूप ले लेगा।



#### क्या आपको पता है ?

- ★ मछली और मेंढक एक बार में सैकड़ों अंडे देते हैं। यह उनमें से कम से कम कुछ के निषेचन को सुनिश्चित करने के लिए किया जाता है।
- ★ हालांकि ये जानवर सैकड़ों अंडे देते हैं और लाखों शुक्राणु छोड़ते हैं, सभी अंडे निषेचित नहीं होते हैं और नए व्यक्तियों में विकसित होते हैं क्योंकि अंडे और शुक्राणु पानी की गति, हवा और वर्षा के संपर्क में आते हैं। साथ ही अन्य पानी के जानवर भी इसे खा सकते हैं।

#### (ii) आंतरिक निषेचन

- निषेचन शरीर के अंदर होता है। यह मनुष्यों, गायों, कुत्तों और मृगियों सहित कई जानवरों में होता है।
- वे जंतु जो बच्चों को जन्म देते हैं, जीवित प्राणी कहलाते हैं। उदा.—मनुष्य, गाय, घोड़ा आदि। वे जन्तु जो अण्डे देते हैं, अण्डाशयी प्राणी कहलाते हैं। उदा.—मृगियाँ, बत्तख, मेंढक, कौआ आदि।
- इससे युग्मनज n का निर्माण होता है जो भ्रूण के रूप में विकसित होने लगता है।
- जरायुज जंतुओं के अंडे मादा के शरीर के भीतर ही रहते हैं और वे अपने पूर्ण विकास के बाद ही बच्चों को जन्म देते हैं।
- इस निषेचन में नर मादा के शरीर में शुक्राणु छोड़ता है। महिला शरीर के अंदर निषेचन होता है। जब बच्चा पूरी तरह से बन जाता है, तब उसे बाहर निकाला जाता है।
- आंतरिक निषेचन में होने वाली विभिन्न अवस्थाएँ इस प्रकार हैं :
  - ❖ **युग्मनज (Zygote)** : यह संलयन के बाद बनने वाली पहली कोशिका है। जाइगोट बार-बार विभाजित होकर कोशिकाओं के एक गोले का निर्माण करता है।
  - ❖ **भ्रूण (Embryo)** : कोशिकाएँ तब समूह बनाने लगती हैं जब शरीर के विभिन्न ऊतकों और अंगों में विकसित होती हैं। इस विकासशील संरचना को भ्रूण कहा जाता है। मनुष्य और अन्य जंतुओं में, यह भ्रूण गर्भाशय की दीवार से जुड़ जाता है और धीरे-धीरे अपना विकास पूरा कर लेता है। जो बच्चों को जन्म देते हैं।
  - ❖ **भ्रूण** : जिस अवस्था में भ्रूण शरीर के अंगों; जैसे—हाथ, पैर, आँख आदि विकसित करता है, उसे भ्रूण कहा जाता है। भ्रूण में, बच्चे का विकास निषेचन के 8 सप्ताह के बाद होता है।
  - ❖ **शिशु** : पूर्ण विकसित अंगों वाला बच्चा।

● **मुर्गियों में आंतरिक निषेचन :**

- ❖ निषेचन के बाद, युग्मनज बार-बार विभाजित होता है और डिंबवाहिनी के नीचे जाता है।
- ❖ जैसे-जैसे यह नीचे जाता है, इसके चारों ओर कई सुरक्षात्मक परतें बनती हैं; जैसे-अंडे के चारों ओर सख्त सफेद खोल।
- ❖ विकासशील भ्रूण के चारों ओर कठोर खोल बनने के बाद, मुर्गी अंत में अंडा देती है।
- ❖ भ्रूण को चूजे के रूप में विकसित होने में लगभग 3 सप्ताह का समय लगता है।
- ❖ मुर्गी द्वारा दी गई गर्मी की मदद से चूजे का विकास खोल के अंदर होता है। भ्रूण विकसित होने के बाद, अंडे सेते हैं।
- ❖ जब चूजा पूर्ण विकसित हो जाता है तब वह अंडे के कठोर खोल को तोड़कर बाहर आ जाता है।



**क्या आपको पता है ?**

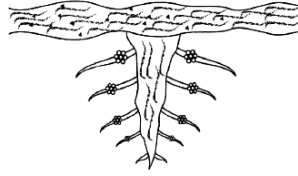
- ★ कुछ महिलाओं में डिंबवाहिनी अवरुद्ध हो जाती है। ये महिलाएँ बच्चे पैदा करने में असमर्थ होती हैं क्योंकि शुक्राणु निषेचन के लिए अंडे तक नहीं पहुँच पाते हैं। ऐसे मामलों में, डॉक्टर ताजा जारी किए गए अंडे और शुक्राणु एकत्र करते हैं और उन्हें आईवीएफ या इन विट्रो फर्टिलाइजेशन (शरीर के बाहर निषेचन) के लिए कुछ घंटों के लिए एक साथ रखते हैं।
- ★ यदि निषेचन होता है, तो युग्मनज को लगभग एक सप्ताह तक विकसित होने दिया जाता है और फिर इसे माँ के गर्भाशय में रखा जाता है। गर्भाशय में पूर्ण विकास होता है और बच्चे का जन्म किसी अन्य बच्चे की तरह होता है। इस तकनीक से पैदा होने वाले शिशुओं को टेस्ट ट्यूब बेबी कहा जाता है।
- ★ प्लेटीपस जन्तु अण्डे देती है जबकि पैगोलिन मोनाज और ओपोसम बच्चे को जन्म देते हैं।

**महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न**

1. प्रकाश संश्लेषण की क्रिया द्वारा इनमें से कौन अपना भोजन बनाता है?  
(A) अल्गी (B) वायरस  
(C) फंगी (D) प्रोटोजोआ
2. मनुष्य में गुणसूत्रों की संख्या क्या होती है?  
(A) 44 (B) 46  
(C) 21 (D) 23
3. नारी में निषेचन कहाँ होता है?  
(A) योनि  
(B) गर्भाशय  
(C) फेलोपियन नलिका  
(D) अण्डाशय
4. DNA का "डबल हेलिकल पोडेल" किसने दिया—  
(A) वॉटसन एवं क्रिक (B) फ्रेंकलिन  
(C) विलकिन्स (D) इनमें से कोई नहीं
5. पेनिसिलियम में जनन की कौन-सी विधि है?  
(A) मुकलन (B) खंडन  
(C) गेम्यूल्स (D) कोनिडिया
6. निम्नलिखित अणु पहला आनुवांशिक पदार्थ के रूप में दिखाई दिया—  
(A) डी. एन. ए.  
(B) आर. एन. ए.  
(C) प्रोटीन  
(D) उपर्युक्त में कोई नहीं
7. निम्नलिखित में से कौन-सा रोग हड्डियों से संबंधित है?  
(A) रिकेट्स (B) स्कर्वी  
(C) बेरीबेरी (D) एनीमिया
8. निम्नलिखित में से किस जानवर के कान नहीं होते?  
(A) खरगोश (B) लोमड़ी  
(C) हिरण (D) गिरगिट
9. किस पौधे की पत्तियाँ छूने पर संवेदनशीलता प्रदर्शित करती हैं?  
(A) सूरजमुखी (B) मिमोसा  
(C) गुलाब (D) हिबिस्कस
10. हिबिस्कस किस प्रकार का पादप है?  
(A) पौधा (B) लता  
(C) पेड़ (D) झाड़ी
11. परागकण का निर्माण किस अंग में होता है?  
(A) पराग तंतु (B) पराग कोश  
(C) पराग नली (D) वर्तिका
12. मानव कान में झिल्ली का क्या नाम है?  
(A) श्रवण नहर (B) मध्य कर्ण  
(C) कर्णपाली (D) श्रवण तंत्रिका
13. ऊँट के कूबड़ में क्या जमा होता है?  
(A) रक्त (B) वसा  
(C) पानी (D) कार्बोहाइड्रेट
14. आंतरिक निषेचन होता है?  
(A) नर के शरीर में  
(B) मादा के शरीर में  
(C) नर के शरीर के बाहर  
(D) मादा के शरीर के बाहर
15. अमरबेल उदाहरण है किसी  
(A) स्वपोषी का (B) परजीवी का  
(C) मृतजीवी का (D) परपोषी का
16. पादप का जनन भाग होता है—  
(A) पत्ती/पर्ण (B) तना  
(C) जड़/मूल (D) पुष्प
17. जल और पोषक तत्वों के परिवहन के लिए पादपों में जो संवहन ऊतक होता है, उसे कहते हैं  
(A) जाइलम (B) फ्लोयम  
(C) कैम्बियम (D) पैरनकायमा
18. रक्त परिसंचरण की खोज की थी—  
(A) जॉन डॉल्टन ने  
(B) थॉमस अल्वा एडीसन ने  
(C) विलियम हार्वे ने  
(D) अलेक्जेंडर फ्लेमिंग ने
19. लाइकेनों से निष्कर्षित किया जाता है—  
(A) सूचक (B) लवण  
(C) अम्ल (D) क्षार
20. पित्त रस संग्रहीत होता है—  
(A) अग्नाशय (B) आमाशय  
(C) पित्ताशय (D) दुद्रांत
21. परागकणों का वर्तिकाग्र पर (पुष्प के) स्थानांतरण कहलाता है—  
(A) निषेचन (B) परागण  
(C) प्रकीर्णन (D) मुकुलन
22. इस प्रकार की जड़ तंत्र में सभी जड़ें एक जैसी दिखाई देती हैं। इन्हें कहते हैं—  
(A) मूसला जड़  
(B) झकड़ा जड़  
(C) पार्श्व जड़  
(D) उपरोक्त में से कोई नहीं

23. गर्दन तथा सिर को जोड़ने वाली संधि है—  
 (A) हिंज संधि  
 (B) कंदुका-खल्लिका संधि  
 (C) धुराग्र संधि  
 (D) अचल संधि
24. उच्छ्वसन के समय पसलियाँ  
 (A) बाहर की ओर गति करती हैं  
 (B) नीचे की ओर गति करती हैं।  
 (C) ऊपर की ओर गति करती हैं।  
 (D) बिलकुल गति नहीं करती हैं।
25. लाइकेन में इनके बीच का सहजीवी सम्बन्ध होता है—  
 (A) जीवाणु और विषाणु  
 (B) प्रोटोजोआ (प्रजीवा) और जीवाणु  
 (C) कवक और जीवाणु  
 (D) शैवाल और कवक
26. साधारण मानव में गुणसूत्रों की संख्या कितनी होती है?  
 (A) 44 (B) 46  
 (C) 45 (D) 47
27. मानव शरीर के किस अंग की हड्डी सबसे लम्बी होती है?  
 (A) जाँघ की हड्डी (B) कान की हड्डी  
 (C) हाथ की हड्डी (D) पसलियों की हड्डी
28. वायुमण्डल में मुख्यतः जिस भाग द्वारा पादप कार्बन डाइऑक्साइड प्राप्त करते हैं, यह है—  
 (A) जड़ (B) तना  
 (C) पुष्प (D) पत्तियाँ
29. आँख के किस भाग पर वस्तु का प्रतिबिम्ब बनता है?  
 (A) कॉर्निया (B) दृष्टिपटल  
 (C) आँख की पुतली (D) आईरिस
30. कलिका द्वारा जनन होता है—  
 (A) पैरामीशियम (B) हाइड्रा  
 (C) अमीबा (D) बैक्टिरिया
31. मछलियाँ किस अंग से श्वसन करती हैं ?  
 (A) फुफ्फुस (B) त्वचा  
 (C) गिल्स (D) श्वास प्रणाल
32. नेत्र के उस भाग का नाम बताइये जो नेत्र को रंग प्रदान करता है—  
 (A) आइरिस (B) लेंस  
 (C) कॉर्निया (D) रेटिना
33. परजीवी पादप का उदाहरण है—  
 (A) घटपर्णी (B) आम  
 (C) केला (D) अमरबेल

34. एक लिंगी पुष्प का उदाहरण है—  
 (A) सरसों (B) गुलाब  
 (C) पिटुनिआ (D) पपीता
35. निम्न में से किसमें बाह्य निषेचन होता है ?  
 (A) मानव (B) मेढक  
 (C) मुर्गी (D) गाय
36. मनुष्य में लिंग निर्धारण की प्रक्रिया में पुत्री का निर्माण होता है—  
 (A) एक (X) गुण सूत्र से  
 (B) एक (Y) गुणसूत्र से  
 (C) दो (Y) गुणसूत्र से  
 (D) दो (X) गुणसूत्र से
37. पादप का जनन भाग होता है—  
 (A) पर्ण (B) तना  
 (C) मूल (D) पुष्प
38. प्रदर्शित लेग्यूम पादप में उपस्थित जड़ ग्रन्थिकाओं में पाये जाने वाला जीवाणु है—



- (A) नाइट्रोसोमोनास (B) राइजोबियम  
 (C) एजेटोबेक्टर (D) क्लॉस्ट्रीडियम
39. अमीबा किस अंग की सहायता से भोजन निगलता है ?  
 (A) जीभ (B) पादाम  
 (C) मुख गुहिका (D) आँत
40. जलीय जीवों में श्वसन होता है—  
 (A) गलफड़ें (B) रन्ध्र  
 (C) फेफड़े (D) वायु नली
41. मानव मस्तिष्क को सुरक्षा प्रदान करता है—  
 (A) खोपड़ी (B) अल्ना  
 (C) ह्यूमरस (D) फीमर
42. कायिक जनन पाया जाता है—  
 (A) आलू (B) गेहूँ  
 (C) नीम (D) मटर
43. मानव रुधिर का लाल रंग किसके कारण होता है ?  
 (A) सायनोहाइड्रिन  
 (B) हीमोग्लोबिन  
 (C) नाइट्रो साएनिन  
 (D) हाइड्रोजन क्लोराइड

44. मानव नेत्र का भाग नहीं है—  
 (A) रेटिना (B) कॉर्निया  
 (C) पुतली (D) ड्युडीनम
45. निम्नलिखित में से किस जानवर में त्वचा श्वसन अंग के रूप में कार्य करती है?  
 (A) कॉकरोच (B) मेंढक  
 (C) व्हेल (D) कुत्ते की मछली
46. अलैंगिक प्रजनन मुकुलन के माध्यम से होता है:  
 (A) अमीबा (B) यीस्ट  
 (C) प्लाजमोडियम (D) लीशमैनिया
47. निषेचन के बाद बनी कोशिका कहलाती है:  
 (A) भ्रूण (B) युग्मनज  
 (C) एम्ब्रयो (D) इनमें से कोई नहीं
48. केंचुए में श्वसन होता है:  
 (A) फेफड़े द्वारा (B) मुँह द्वारा  
 (C) गिल्स द्वारा (D) त्वचा द्वारा
49. जेरोफाइट्स वनस्पति पाई जाती है  
 (A) मरुस्थल में (B) टुंड्रा क्षेत्र में  
 (C) डेल्टाई क्षेत्र में (D) समशीतोष्ण क्षेत्र में
50. एककोशिकीय जीवों का निर्माण किस प्रक्रिया से होता है?  
 (A) मुकुलन (B) बीजाणु निर्माण  
 (C) विखंडन (D) उपरोक्त सभी
51. मानव शरीर में RBC का जीवन काल कितना होता है?  
 (A) 110 दिन (B) 115 दिन  
 (C) 160 दिन (D) 150 दिन
52. पौधों का अधिकांश लाल, नीला तथा बैंगनी रंग जिस वर्णक के कारण होता है, उसे कहते हैं  
 (A) एंथोसायनिन (B) कैरोटीन  
 (C) क्लोरोफिल (D) जैथोफिल

### उत्तरमाला

1. (A) 2. (B) 3. (C) 4. (A) 5. (D)  
 6. (B) 7. (A) 8. (D) 9. (B) 10. (D)  
 11. (B) 12. (B) 13. (B) 14. (B) 15. (B)  
 16. (D) 17. (A) 18. (C) 19. (A) 20. (C)  
 21. (B) 22. (B) 23. (C) 24. (B) 25. (D)  
 26. (B) 27. (A) 28. (D) 29. (B) 30. (B)  
 31. (C) 32. (A) 33. (D) 34. (D) 35. (B)  
 36. (D) 37. (D) 38. (B) 39. (B) 40. (A)  
 41. (A) 42. (A) 43. (B) 44. (D) 45. (B)  
 46. (B) 47. (B) 48. (D) 49. (A) 50. (D)  
 51. (B) 52. (A)



# अध्याय 1

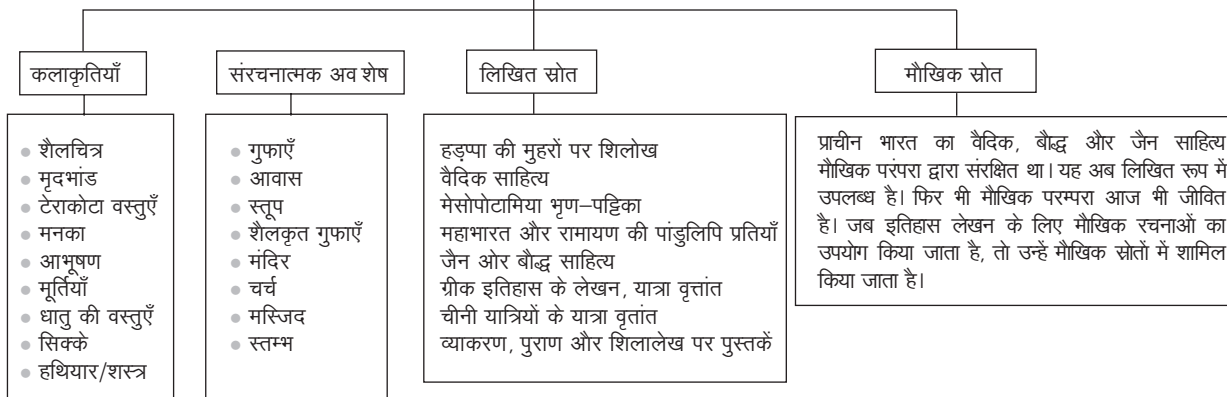
## प्राचीन भारत का इतिहास (History of Ancient India)

### 1. इतिहास और उसके स्रोत

- इतिहास कालानुक्रमिक रूप से पिछली घटनाओं का अध्ययन है। इतिहास हमें उन प्रक्रियाओं को समझने में मदद करता है जिन्होंने प्रारंभिक मानवों को अपने पर्यावरण पर सफलतापूर्वक विजय प्राप्त करने और वर्तमान समय की सभ्यताओं को विकसित करने में सक्षम बनाया।
- इतिहास का विभाजन:** इतिहास को आम तौर पर तीन समय अवधियों में विभाजित किया जाता है – प्रागैतिहास, आद्य-इतिहास और इतिहास।
  - प्रागैतिहास:** प्रागैतिहासिक काल वह समय है जब लेखन का आविष्कार नहीं हुआ था। इसलिए इस काल का कोई लिखित अभिलेख उपलब्ध नहीं है। प्रागैतिहास का हमारा ज्ञान पूरी तरह से पुरातत्व पर आधारित है। पुरातत्वविद् इस काल के बारे में जानने के लिए अतीत के भौतिक अवशेषों जैसे बर्तन, आभूषण, औजार, सिक्के, हड्डियाँ आदि का अध्ययन करते हैं।
  - आद्य-इतिहास:** यह वह काल है जिसके लिखित अभिलेख तो हमारे पास उपलब्ध हैं लेकिन वे बहुत कम हैं और पढ़े नहीं जा सकते। अतः इस काल की भी जानकारी के मुख्य स्रोत पुरातात्विक स्रोत ही हैं। इस अवधि के लिए एक उदाहरण सिंधु घाटी सभ्यता है।

- इतिहास:** लेखन के आविष्कार के बाद के समय को इतिहास कहा जाता है। प्रारंभिक लेखन चट्टानों, स्तंभों, ताम्रपत्रों, शिला लेखों, ताड़ के पत्तों और भूर्ज वृक्षों की छालों पर किया जाता था। हालांकि इनमें से अधिकांश साक्ष्य समय के साथ नष्ट हो गए हैं, जो बचे हैं वे सूचना के समृद्ध स्रोत हैं।
- इतिहास में तिथियाँ:** BCE का मतलब बिफोर द कॉमन एरा और CE का मतलब कॉमन एरा है। बीसीई में अभिव्यक्त वर्षों को पीछे की ओर गिना जाता है। उदाहरण के लिए 99 BCE (ईसा पूर्व) से पहले 100 BCE (ईसा पूर्व) आता है। सीई में व्यक्त किए गए वर्षों को आगे गिना जाता है। उदाहरण के लिए, 99 CE 100 CE से पहले आता है।
- इतिहास के स्रोत:** स्रोत हमारे इतिहास को समझने में हमारी मदद करते हैं। ये स्रोत दो प्रकार के होते हैं: पुरातात्विक स्रोत और साहित्यिक स्रोत। साहित्यिक और पुरातात्विक अभिलेख दो मुख्य श्रेणियाँ हैं जो प्राचीन भारतीय इतिहास का प्रमाण देती हैं। साहित्यिक स्रोत में वैदिक, संस्कृत, पाली, प्राकृत और अन्य साहित्य के साथ-साथ विदेशी साहित्य भी शामिल है। पुरातात्विक स्रोत में पुरालेखीय, मुद्राशास्त्रीय और अन्य स्थापत्य अवशेष शामिल हैं।

#### प्राचीन भारतीय इतिहास के स्रोत



#### प्राचीन पुस्तकें और उनके लेखक

पुस्तकें	लेखक	पुस्तकें	लेखक
मिताक्षरा	विज्ञानेश्वर	गीत गोविंद	जयदेव
दयाभाग	जीमूतवाहन	पंचतंत्र	विष्णु शर्मा
मुद्राराक्षस, देवीचंद्रगुप्तम	विशाखादत्त	भक्ति शतक	भृतिहारी
विक्रमादेवचरित	विल्हण	दशावतार चरित	क्षेमेंद्र

पुस्तकें	लेखक	पुस्तकें	लेखक
स्वप्नवासवदत्तम, चारुदत्त	भास	नितिसार	कमंदक
प्रबंध कोश, काव्य मीमांसा, कर्पूरमंजरी, हरविलास, बाल रामायण	राजशेखर	नाट्य शास्त्र	भरतमुनि
हर्षचरित	बाणभट्ट	रामचरितमानस	तुलसीदास
कामसूत्र	वात्स्यायन	बृहत् कथा	गुणाद्वय

पुस्तकें	लेखक	पुस्तकें	लेखक
मृच्छकटिक	शूद्रक	शिशुपाल वध	माघ
अमरकोष	अमरसिंह	संगीत रत्नाकर	सारंगदेव
ललित – विग्रहराज	सोमदेव	सुश्रुत संहिता	सुश्रुत
प्रबंध चिंतामणि और विसारसेनी	मेरुतुंग	माध्यमिका सूत्र	नागार्जुन
सिद्धांत शिरोमणि	भास्कर- II	सतसई	बिहारी लाल
मुशिका वंश	अतुला	हितोपदेश	नारायण पंडित
मिलिंद पन्हो	नागसेन	कृति कौमुदी, मनसोल्लासा	सोमेश्वर तृतीय (चालुक्य राजा)
बृहत् संहिता	वराहमिहिर	शुक्र नीति सार	शुक्र
उत्तर रामचरित	भवभूति	गौदावहो	वाक्पति
नवसहांकचरित	पद्मगुप्त	गाथा सप्तशती	हल (सातवाहन राजा)
रामचरित	संध्याकार नंदी	मतविलासा प्रहसन	महेन्द्रवर्मन प्रथम (पल्लव राजा)
काव्य दर्श	दण्डी	रत्नावली, नागानंद, प्रियदर्शिका	हर्षवर्धन
कुमारपाल चरित	हेमचंद्र सूरी	परिशिष्ट पर्व	हेमचंद्र सूरी
नीतिशतक और शृंगारशतक, वैराग्यशतक	भर्तृहरि	महाभाष्य	पतंजलि

#### विदेशी पुस्तकें और उनके लेखक

पुस्तकें	लेखक
युद्ध का इतिहास	अरिस्टोबुलुस
प्राकृतिक इतिहास – विज्ञान	प्लिनी
भूगोल	टॉलेमी
पेरिप्लस ऑफ एरिथ्रियन सी	अज्ञात लेखक
इंडिका	मेगस्थनीज
हिस्टोरिका	हेरोडोटस
सिकंदर की जीवनी	अनासिक्रिटस
फाह्यान की यात्राएँ	फाल्यान
पश्चिमी दुनिया के रिकॉर्ड	हुएन त्सांग
ह्वेन त्सांग की जीवनी	व्ही ली
बौद्ध धर्म का इतिहास	लामा तारानाथ
मार्को पोलो की यात्राएँ	मार्को पोलो

#### महत्वपूर्ण शिलालेख और शासक

शिलालेख	शासक
हाथीगुम्फा शिलालेख	कलिंग शासक खारवेल
ऐहोल शिलालेख	पुलकेशिन II
नासिक शिलालेख	गौतमी बालश्री
जूनागढ़ (गिरनार) शिलालेख	रुद्रदामन
इलाहाबाद स्तंभ शिलालेख (प्रयाग प्रशास्ति)	समुद्रगुप्त
मंदसौर शिलालेख	मालवा शासक यशोवर्मन
ग्वालियर शिलालेख	प्रतिहार राजा भोज
देवपारा शिलालेख	बंगाल के शासक विजयसेन
भितरी और जूनागढ़ शिलालेख	स्कन्दगुप्त

#### 2. प्रागैतिहासिक संस्कृतियां

- आयोग की रिपोर्ट के अनुसार, वर्तमान पुरातात्विक प्रणाली में तीन मुख्य युग शामिल हैं – पाषाण युग, कांस्य युग और लौह युग। युगों का वर्गीकरण 1818 और 1820 में डेनिश पुरातत्वविद् क्रिश्चियन जुर्गेसन थॉमसन द्वारा विकसित किया गया था। कृपया ध्यान दें कि लिपि के विकास से पहले की अवधि को प्रागैतिहासिक काल कहा जाता है। इसे पाषाण युग भी कहा जाता है।

#### पाषाण युग के चरण

अवस्था	समय	विवरण
<b>पुरापाषाण (पुराना पाषाण युग): 5,00,000– 10,000 ईसा पूर्व (शिकारी और खाद्य संग्राहक)</b>		
निम्न पुरापाषाण	5,00,000– 50,000 ईसा पूर्व	इस युग में मानव शिकार के लिए पत्थरों का प्रयोग करता था जो प्रकृति में पाए जाते थे और पहले से ही अत्याधुनिक थे। उन्होंने रहने के लिए आश्रय बनाने के लिए पेड़ों की शाखाओं, पत्तियों और पत्थरों का इस्तेमाल किया। वे शाकाहारी और मांसाहारी भोजन करते थे, वे जामुन इकट्ठा करते थे। ऐसा भी अनुमान लगाया जाता है कि वे अन्य बड़े शिकारियों द्वारा छोड़े गए मृत जानवरों का मांस भी खाते हों।
मध्य पुरापाषाण	50,000 – 40,000 ईसा पूर्व	
उच्च पुरापाषाण	40,000 – 10,000 ईसा पूर्व	

**मेसोलिथिक / मध्य पाषाण युग (9000 – 4000 ईसा पूर्व / शिकारी और चरवाहे):** इसे पुरापाषाण और नवपाषाण के बीच एक संक्रमणकालीन चरण माना जाता है। मध्य पाषाण युग के लोग शिकार और मछली

पकड़ने तथा भोजन संग्रह पर निर्भर रहते थे। बाद के चरण में, उन्होंने पशुओं को भी पालतू बनाया। इस युग के विशिष्ट उपकरण माइक्रोलिथ थे।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ बागोर से मध्यपाषाण काल में पशु-पालन के प्रमाण मिलते हैं। यह राजस्थान में भीलवाड़ा के निकट कोठारी नदी के किनारे प्रागैतिहासिक स्थल है। यहाँ से मध्यपाषाण काल के पाँच मानव कंकाल भी मिले हैं।

**नवपाषाण (9000 – 1000 ईसा पूर्व/खाद्य उत्पादक):** इस युग के दौरान, शिकारियों ने कृषि के बारे में सीखा। सबसे पहले उन्होंने जंगली फसलें इकट्ठी कीं। लगभग 10,000 साल पहले उन्होंने अनाज, फल और सब्जियों का उत्पादन शुरू किया। उन्होंने सींग, पत्थर और लकड़ी से एक हल बनाया और झुंड के जानवरों की मदद से जमीन पर खेती करना शुरू कर दिया। वे अनाज पीसने के लिए पत्थर के ओखली और मूसल का इस्तेमाल करते थे। मनुष्य द्वारा प्रयोग किया जाने वाला पहला अनाज जौ था।

### महत्वपूर्ण चालकोलिथिक संस्कृतियाँ और उनकी विशेषताएँ

संस्कृति	आहार संस्कृति	कायथा संस्कृति	मालवा संस्कृति	सावलदा संस्कृति	जोर्वे संस्कृति (प्रोटो अर्बन)	प्रभास और रंगपुर संस्कृति
अवधि	2100 – 1500 ईसा पूर्व (परिपक्व हड़प्पा संस्कृति)	2000 – 1880 ईसा पूर्व (परिपक्व हड़प्पा संस्कृति)	1700 – 1200 ई.पू. (उत्तर हड़प्पा संस्कृति)	2300 – 2000 ई.पू.	1400 – 700 ई.पू. (उत्तर हड़प्पा संस्कृति)	2000 – 1400 ई.पू.
विशेषताएँ	लोगों ने सफेद डिजाइन वाले विशिष्ट काले और लाल बर्तन बनाए। उन्होंने चावल, ज्वार, बाजरा, कुल्थी, रागी, हरे मटर, मसूर और हरे और काले चने उगाए। लोग पत्थर के बने घरों में रहते थे।	बालाथल में किलेबंद बस्तियाँ पाई गईं। लोगों ने चॉकलेट रंग में डिजाइन के साथ चित्रित एक मजबूत लाल फिसलने वाले बर्तन, एक लाल रंग के बफ बर्तन और एक कंधी वाले बर्तन को उकेरा हुआ पैटर्न बनाया।	मालवा के बर्तन कपड़े में मोटे थे, लेकिन इसके ऊपर लाल या काले रंग में डिजाइन के साथ एक मोटी बफ सतह थी। यहाँ गेहूँ और जौ की खेती होती थी।	दक्कन में सबसे पुराना कृषक समुदाय	जोर्वे के बर्तनों को लाल पर काले रंग से रंगा गया था, लेकिन उनकी सतह मैट थी, जिन पर पुताई की गई थी। सबसे प्रसिद्ध मिट्टी के बर्तनों में से कुछ स्टैंड पर व्यंजन, अंकुरित फूलदान और तने हुए कप हैं।	पॉलिश किया हुआ लाल बर्तन
साइटें	आहर और बालाथल इस संस्कृति के महत्वपूर्ण स्थल थे। गिलुंद इसका क्षेत्रीय केंद्र था	चंबल और उसकी सहायक नदियाँ दो हेक्टेयर से अधिक क्षेत्र में फैली हुई थीं	नवदाटोली, एरण और नागदा प्रसिद्ध बस्तियाँ थीं। नवदाटोली सबसे बड़ी बस्तियों में से एक थी।	महाराष्ट्र में धुले जिला एक महत्वपूर्ण स्थल है	तापी, गोदावरी और भीमा की घाटियाँ। दैमाबाद सबसे बड़ी बस्तियों में से एक था।	ये दोनों संस्कृतियाँ हड़प्पा संस्कृति से ली गई हैं।

### 3. विश्व सभ्यताएँ और सिंधु घाटी सभ्यता

- **मेसोपोटामिया (3500 से 2000 ईसा पूर्व):** मेसोपोटामिया पश्चिम एशिया में इराक और कुवैत के क्षेत्र को संदर्भित करता है। यह दो नदियों, टाइग्रिस और यूफ्रेट्स के बीच की भूमि थी, जो आधुनिक इराक में स्थित है। मेसोपोटामिया में सुमेरियन, अक्कादियन, बेबीलोनियन और असीरियन सभ्यताओं के राज्य फले-फूले।
- **सुमेरियन:** मेसोपोटामिया की सबसे पुरानी सभ्यता सुमेरियों की थी। सुमेरियन सिंधु और मिस्र की सभ्यताओं के लोगों के समकालीन थे। सुमेरियन लोग 5,000 से 4,000 ई.पू. के आसपास लोअर टाइग्रिस घाटी में बस गए।

- **द अक्कादियन्स:** अक्कादियों ने सुमेरिया पर 2450 से 2250 ईसा पूर्व तक प्रभुत्व जमाया। अक्कड़ का सर्गोन एक प्रसिद्ध शासक था। सर्गोन और उनके वंशज (सीए. 2334–2218 ई.पू.) ने मेसोपोटामिया पर सौ से अधिक वर्षों तक शासन किया। अक्कादियों के कीलाकार अभिलेखों में सिन्धु सभ्यता का उल्लेख मिलता है।
- **बेबीलोनियाई:** अरब के रेगिस्तान से एमोराइट्स कहे जाने वाले सेमिटिक लोग मेसोपोटामिया में चले गए। वे बेबीलोनियों के रूप में जाने जाते थे क्योंकि उन्होंने एक राज्य की स्थापना की और बेबीलोन को अपनी राजधानी बनाया। उर (2112 से 2004 ईसा पूर्व) और बेबीलोन (1792 से 1712 ईसा पूर्व) के शक्तिशाली राज्यों ने इस क्षेत्र को नियंत्रित किया। पहले एमोराइट वंश (1792–1750 ईसा पूर्व) से संबंधित बेबीलोन के

छठे राजा हम्मूराबी ने एक महान कानून-निर्माता के रूप में प्रसिद्धि प्राप्त की थी।

- **असीरियन:** असीरियन साम्राज्य लगभग 1000 ईसा पूर्व मेसोपोटामिया में राजनीतिक रूप से सक्रिय था। अशूर के राजा अशूर के मुख्य देवता अशूर के याजक थे। अशरबनपाल उत्तरवर्ती या नव-असीरियाई साम्राज्य (सीए 668 से 627 ई.पू.) का एक लोकप्रिय शासक था। उन्होंने कीलाकार अभिलेखों की एक प्रसिद्ध शृंखला स्थापित की थी। अशूरी लोग सुरक्षा के लिए लामासू देवता की पूजा करते थे।
- **सिंधु सभ्यता:** सिंधु घाटी (हड़प्पा) सभ्यता भारत में शहरीकरण के पहले चरण का प्रतिनिधित्व करती है। यह सभ्यता 'कांस्य युग' की थी। यह सभ्यता भारत और पाकिस्तान में 1.5 मिलियन वर्ग किलोमीटर से अधिक क्षेत्र में फैली हुई है। पश्चिम में पाकिस्तान-ईरान सीमा शोर्तुगई (अफगानिस्तान) उत्तर में आलमगीरपुर (भारत में उत्तर प्रदेश) पूर्व में और दक्षिण में दैमाबाद (भारत में महाराष्ट्र) वे सीमाएँ हैं जिनके साथ हड़प्पा संस्कृति का विस्तार रहा है। इसकी अधिक संघनन गुजरात, पाकिस्तान, राजस्थान और हरियाणा के क्षेत्रों में पाया जाता है।
- हड़प्पा के खंडहरों का वर्णन सबसे पहले ब्रिटिश ईस्ट इंडिया कंपनी के सैनिक और खोजकर्ता चार्ल्स मैसन ने अपनी पुस्तक में किया था। उन्होंने उत्तर-पश्चिम सीमांत प्रांत में इस शहर की खोज की जो अब पाकिस्तान में है।
- हड़प्पा, उपमहाद्वीप के सबसे पुराने शहरों में से एक और सिंधु नदी के तट पर, खोजा जाने वाला पहला शहर था। सिंधु नदी के तट पर फलने-फूलने के कारण इसे "सिंधु घाटी सभ्यता" का नाम दिया गया।
- हड़प्पा संस्कृति को विभिन्न चरणों अर्थात् प्रारंभिक हड़प्पा (3000-2600 ईसा पूर्व), परिपक्व हड़प्पा (2600-1900 ईसा पूर्व) और उत्तर हड़प्पा (1900-1700 ईसा पूर्व) में विभाजित किया गया है।
- हड़प्पा की सिंधु घाटी साइट पहली बार 1826 सीई में चार्ल्स मैसन और 1831 में अलेक्जेंडर बर्न्स द्वारा अमरी में देखी गई थी। भारतीय पुरातत्व सर्वेक्षण (एएसआई) के पहले सर्वेक्षक अलेक्जेंडर कनिंघम ने 1853, 1856 और 1875 में इस साइट का दौरा किया था।
- 1924 में एएसआई के महानिदेशक सर जॉन मार्शल ने हड़प्पा और मोहनजोदड़ो (खुदाई की जाने वाली पहली साइट) के बीच कई सामान्य विशेषताएं पाईं। उन्होंने निष्कर्ष निकाला कि वे एक बड़ी सभ्यता का हिस्सा थे। मोहनजोदड़ो के पुरातात्विक स्थल को 1980 में यूनेस्को द्वारा विश्व धरोहर स्थल घोषित किया गया था।

#### ● सिंधु सभ्यता की समय अवधि

- ❖ **भौगोलिक सीमा:** दक्षिण एशिया
- ❖ **अवधि:** कांस्य युग
- ❖ **समय:** 3300 से 1900 ईसा पूर्व (रेडियोकार्बन डेटिंग पद्धति का उपयोग करके निर्धारित)
- ❖ **क्षेत्र:** 13 लाख वर्ग किमी
- ❖ **शहर:** 6 बड़े शहर
- ❖ **गांव:** 200 से अधिक

#### ● हड़प्पा सभ्यता के महत्वपूर्ण स्थल

- ❖ **हड़प्पा** रावी के तट पर पंजाब के साहीवाल जिले में स्थित है। 1921 में इसकी खुदाई की गई थी।
- ❖ **मोहनजोदड़ो सिंध के लरकाना जिले में सिन्धु नदी के तट पर स्थित है। 1922 में इसकी खुदाई की गई थी। यह इस सभ्यता का सबसे बड़ा स्थल है।**
- ❖ **अमरी** सिंधु नदी के तट पर, बलूचिस्तान में स्थित है। 1935 में इसकी खुदाई की गई थी।
- ❖ **लोथल** गुजरात के अहमदाबाद जिले में खंभात की खाड़ी के पास भोगवा नदी के तट पर स्थित है। इसकी खुदाई 1953 में की गई थी। यह अपने डॉकयार्ड के लिए जाना जाता है।
- ❖ **धोलावीरा** गुजरात में कच्छ के रण में स्थित है। 1985 में इसकी खुदाई की गई थी।
- ❖ **कालीबंगन** राजस्थान में घग्घर नदी के तट पर स्थित है। 1953 में इसकी खुदाई की गई थी।
- ❖ **मांडा** चिनाब नदी के दाहिने किनारे पर स्थित है। 1976-77 में इसकी खुदाई की गई थी।
- ❖ **कोटदीजी** पाकिस्तान में सिंधु नदी के तट पर स्थित है। 1955 और 1957 में इसकी खुदाई की गई थी।
- ❖ **चन्हुदड़ो** सिंध, पाकिस्तान में स्थित है और 1931 में इसकी खुदाई की गई थी।
- ❖ शोर्तुगई और मुंडिघाक स्थल अफगानिस्तान में स्थित हैं।



#### क्या आप जानते हैं?

- ★ माण्डी-हड़प्पा सभ्यता का स्थल माण्डी मुजफ्फरनगर जिला उत्तर प्रदेश राज्य में स्थित है। यह यमुना नदी के पूर्व में स्थित है, और इस क्षेत्र को हड़प्पा सभ्यता के मुख्य वितरण क्षेत्र के लिए परिधीय माना गया है।

साइट	जाँच – परिणाम
हड़प्पा	<b>उत्खनन:</b> दयाराम साहनी (1921), माधो स्वरूप वत्स (1926) और सर मोर्टिमर व्हीलर (1946) <b>पुरातात्विक निष्कर्ष:</b> पंक्ति में छह अन्न भंडार, श्रमिकों के आवास, उर्वरा देवी की मुहर, कब्रिस्तान (आर – 37, एच), चित्रित मिट्टी के बर्तन, देवी माँ की मूर्ति, लिंगम (पुरुष यौन अंग) और योनी (महिला यौन अंग) के पत्थर के प्रतीक, लकड़ी के बक्से में जौ और गेहूँ, तांबे का पैमाना, कांस्य के लिए एक कूसिबल और तांबे से बना दर्पण, वैनिटी बॉक्स, पासा प्राप्त हुए हैं।
मोहनजोदड़ो/मृतकों का टीला/नखलिस्तान/सिंध का मरुघान	<b>उत्खनन:</b> राखल दास बनर्जी (1922), मैके (1927) और मोर्टिमर व्हीलर (1930) <b>पुरातात्विक निष्कर्ष:</b> विशाल अन्न भंडार, विशाल स्नानागार (यह सभ्यता की सबसे बड़ी इमारत है), सभा भवन (असेंबली हॉल), पशुपति महादेव/प्रोटो शिव की मुहर, एक नृत्य करने वाली लड़की की कांस्य प्रतिमा, दाढ़ी वाले

साइट	जाँच – परिणाम
	व्यक्ति की सेलखड़ी की मूर्ति, देवी माँ की मिट्टी की मूर्तियाँ, सूती वस्त्र के टुकड़े, ईंट के भट्टे, दो मेसोपोटामिया की मुहरें, 1398 मुहरें (सभ्यता की कुल मुहरों का 56%)।
लोथल	उत्खनन: एस.आर. राव (1957) पुरातात्विक निष्कर्ष: गोदीवाडा (डॉकयार्ड), चावल की भूसी, आग की वेदी, एक घोड़े की टेराकोटा मूर्ति, डबल दफन (एक ही कब्र में दफन एक नर और एक मादा), फारसी / ईरानी और बहरीनियन मुहर, पक्षी और लोमड़ी के साथ चित्रित एक जार।
कालीबंगन/काले रंग की चूड़ियाँ	उत्खनन: अमला नंद घोष (1953), डॉ. बी.बी. लाल और बी.के. थापर (1961) पुरातात्विक निष्कर्ष: एक पूर्व-हड़प्पा क्षेत्र, सात अग्नि वेदी, सजी हुई ईंटें, एक खिलौना गाड़ी के पहिये, मेसोपोटामिया की बेलनाकार मुहर।
चन्हूदड़ो	उत्खनन: एनजी मजूमदार (1931), ईजेएच मैके (1935) पुरातात्विक निष्कर्ष: बिना गढ़ वाला शहर, दवात, लिपिस्टिक, मोतियों की दुकान, ईंट पर बिल्ली का पीछा करते आदि कुत्ते के पंजे की आकृति, बैलगाड़ी का टेराकोटा मॉडल, कांस्य खिलौना गाड़ी।
रंगपुर (गुजरात)	उत्खनन: एम. एस. वत्स (1931), एस. आर. राव (1953-54) पुरातात्विक निष्कर्ष: चावल की भूसी
बनावली (हिसार, हरियाणा)	उत्खनन: आरएस बिष्ट (1973-74) पुरातात्विक निष्कर्ष: ग्रिड पैटर्न टाउन प्लानिंग का अभाव, व्यवस्थित जल निकासी व्यवस्था का अभाव, मिट्टी का बना हल, खिलौना हल।
आलमगीरपुर (मेरठ, यूपी)	उत्खनन: वाई डी शर्मा (1958)
कोट दीजी (सिंध, पाकिस्तान)	उत्खनन: घुर्रे (1935), फजल अहमद (1955)
अमरी (सिंध, पाकिस्तान)	उत्खनन द्वारा: एनजी मजूमदार (1929)
रोपड़ (पंजाब)	उत्खनन: वाई डी शर्मा (1955-56)
सुरकोटड़ा (कच्छ, गुजरात)	उत्खनन: जेपी जोशी (1964) पुरातात्विक खोज: घोड़े की हड्डियाँ (केवल वह स्थान जहाँ घोड़े की हड्डियाँ मिली हैं), ओवल कब्र, पॉट दफन।
सुतकनाडोर (सिंध, पाकिस्तान)	द्वारा उत्खनन: ए स्टीन (1927)
धौलावीरा, गुजरात	उत्खनन: जेपी जोशी, आरएस बिष्ट (1990-91) पुरातात्विक निष्कर्ष: एक अद्वितीय जल संचयन प्रणाली और इसकी विशेष जल निकासी प्रणाली, एक विशाल जल जलाशय, यहाँ साइट को 3 भागों में विभाजित किया गया है।
राखीगढ़ी (हरियाणा)	उत्खनन द्वारा: अमरेंद्र नाथ (2014)
दैमाबाद	पुरातात्विक खोज: कांस्य चित्र (रथ, बैल, हाथी और गैंडे के साथ सारथी)

- हड़प्पा सभ्यता की अनूठी विशेषताएं:
  - ❖ व्यवस्थित नगर-नियोजन 'ग्रिड सिस्टम' की तर्ज पर योजना
  - ❖ निर्माण में पक्की ईंटों का उपयोग
  - ❖ भूमिगत जल निकासी प्रणाली (धौलावीरा में विशाल जलाशय)
  - ❖ किलेबंद दुर्ग (अपवाद - चन्हूदड़ो)
- मुहरों के निर्माण में सेलखड़ी का प्रयोग किया जाता था। मुहरों पर कूबड़ वाले बैल की छवि थी। शास्त्री वे लोग थे जो लिखना जानते थे और मुहरों को तैयार करने में मदद करते थे और शायद अन्य सामग्रियों पर लिखते थे परन्तु अब वे शेष नहीं बची हैं।
- गेहूँ और जौ मुख्य फसलें थीं और खजूर, सरसों, तिल, कपास आदि अन्य फसलें थीं।
- चावल की खेती के प्रमाण लोथल और रंगपुर (गुजरात) से मिले हैं। कृपया ध्यान दें कि सिंधु लोग दुनिया में सबसे पहले कपास (ग्रीक में सिंडन) का उत्पादन करने वाले लोग थे।



### क्या आप जानते हैं?

★ हड़प्पा सभ्यता में 'गढ़' नामक स्थान पर उच्चतर वर्ग के लोग निवास करते थे। हड़प्पा नगर प्रायः दो भागों में विभाजित होते थे जिनमें एक गढ़ (ऊँचा भाग) तथा दूसरा निचला भाग जिसमें प्रायः सामान्य और कर्मकार (श्रमिक वर्ग) निवास करते थे।

- शासक वे लोग थे जो शहर में विशेष भवनों में रहते थे। शासकों ने लोगों को दूर देशों में धातु, कीमती पत्थर, और अन्य चीजें जो वे चाहते थे, प्राप्त करने के लिए भेजा।



### क्या आप जानते हैं?

★ सिंधु घाटी सभ्यता के लोग कपास उगाने में सर्वप्रथम थे। इसीलिए यूनानी लोग इसे सिन्डोन कहते थे।

- यद्यपि भेड़, बकरी, कूबड़ रहित बैल, भैंस, सूअर, कुत्ता, बिल्ली, सुअर, मुर्गी, हिरण, कछुआ, हाथी, ऊँट, गैंडा, बाघ आदि इस सभ्यता के महत्वपूर्ण प्राणी थे, फिर भी शेर उन्हें ज्ञात नहीं था। अमरी (सिंध, पाकिस्तान) से गैंडे के अवशेष मिले हैं।
- **विदेश व्यापार** सिन्धु लोगों के मेसोपोटामिया या सुमेरिया और बहरीन आदि के साथ व्यापारिक संबंध थे। वे कृषि उत्पाद, मिट्टी के बर्तन, सूती सामान, कुछ मनके, टेराकोटा की मूर्तियाँ, शंख, हाथी दाँत के उत्पाद और तांबे आदि का निर्यात करते थे।
- चन्द्रदड़ों से मोतियों का निर्यात किया जाता था और लोथल से शंख का निर्यात किया जाता था।
- उनके आयात इस प्रकार थे
  - ❖ कोलार (कर्नाटक), अफगानिस्तान, फारस (ईरान) से सोना
  - ❖ अफगानिस्तान, फारस (ईरान), दक्षिण भारत से चांदी
  - ❖ खेतड़ी (राजस्थान), बलूचिस्तान, अरब से ताँबा
  - ❖ महाराष्ट्र से नीलम
  - ❖ शहर-ए-सोख्ता (ईरान), किरथर हिल्स (पाकिस्तान) से सेलखड़ी
  - ❖ मध्य एशिया से जस्ता
  - ❖ बदख्शां (अफगानिस्तान) से लापीस लाजुली
  - ❖ बदख्शां से नीलम (अफगानिस्तान)
  - ❖ अफगानिस्तान और बिहार से टिन



### क्या आप जानते हैं?

★ प्राचीन काल में सिन्धु सभ्यता क्षेत्र को सुमेरियन लोग मेलुहा कहते थे। सुमेरियन अभिलेख बहरीन को दिलमुन और मकरान तट को माकन के रूप में संदर्भित करते हैं।

- ऐसा माना जाता है कि सिंधु सभ्यता में शासन व्यापारी वर्ग के हाथों में था।
- जहाँ तक धर्म का संबंध है, कोई मंदिर नहीं मिला है। माँ देवी (मातृदेवी या शक्ति) की मूर्ति योनि (महिला यौन अंग) की पूजा को संदर्भित करती है। लिंगम (लिंगम) पूजा भी प्रचलित थी।
- पशुपति शिव या जानवरों के देवता या रुद्र शिव प्रमुख पुरुष देवता थे। एक मुहर मिली है जो चार जानवरों (हाथी, बाघ, गैंडे और भैंस) से घिरे एक योगी को दर्शाती है और उनके चरणों में दो हिरण दिखाई देते हैं।
- **लिपि:** सिंधु घाटी की लिपि चित्रात्मक थी। यह लिपि अभी तक पढ़ी नहीं जा सकी है। लेखन बुस्ट्रोफेडन था और वैकल्पिक पंक्तियों में दाएं से बाएं और बाएं से दाएं लिखा जाता था।
- इस काल में प्रायः मृतकों को दफनाया जाता था।

### 4. वैदिक युग (1500-600 ईसा पूर्व)

- सिंधु घाटी सभ्यता के पतन के बाद, 1500 ईसा पूर्व के आसपास आर्यों द्वारा भूमि पर कब्जा कर लिया गया था। आर्यन शब्द का अर्थ है 'कुलीन' होता है।
- उनके कब्जे वाली भूमि को 'सप्त सिंधु' कहा जाता था जिसका अर्थ है 'सात नदियों की भूमि'। सात नदियों में सिंधु (सिंधु), वितस्ता (झेलम), आक्सिनी (चिनाब), परुष्णी (रावी), विपाशा (व्यास), शुतुद्रि (सतलज) [सभी पंजाब में], और राजस्थान में सरस्वती (सरसुती) शामिल हैं।

अन्य नदियाँ राजस्थान में दृषद्वती (घग्गर), गोमती (गोमल) उत्तर प्रदेश कुभा (काबुल), सुवास्तु (स्वाति), क्रुमु (कुर्रम) [सभी अफगानिस्तान में] थीं।

### विभिन्न विद्वानों के अनुसार आर्यों की मूल मातृभूमि

मातृभूमि	पंडित
आर्कटिक क्षेत्र	बाल गंगाधर तिलक
तिब्बत	स्वामी दयानंद सरस्वती
मध्य एशिया	मैक्स मुलर
तुर्किस्तान	हुन फेल्ड्ट
बैक्ट्रिया	जेसी रॉड
सप्त सिंधु	डॉ. अविनाश चंद्र दास और डॉ. संपूर्णानंद
कश्मीर और हिमालयी क्षेत्र	डॉ. एलडी कल्ला
यूरोप	सर विलियम जोन्स
मैदान	पी. नेहरिंग
पश्चिमी साइबेरिया	मॉर्गन

### समय, प्रसार और स्रोत

भौगोलिक सीमा	उत्तर भारत
अवधि	लौह युग
समय	1500 ईसा पूर्व (बीसीई) – 600 ईसा पूर्व (बीसीई)
सूत्रों का कहना है	वैदिक साहित्य
सभ्यता की प्रकृति	ग्रामीण

- ऐसा माना जाता है कि आर्यों ने 2000 ईसा पूर्व – 1500 ईसा पूर्व के दौरान कई लहरों के रूप में मध्य एशिया से भारतीय उपमहाद्वीप में प्रवास किया था। यह एशिया माइनर, तुर्की में पाए जाने वाले बोगाजकोई शिलालेख से सिद्ध होता है। इस शिलालेख में चार वैदिक देवताओं अर्थात् इंद्र, वरुण, मित्र और नासत्य का उल्लेख है।
- वैदिक युग को दो अवधियों में विभाजित किया गया है अर्थात् प्रारंभिक वैदिक (ऋग्वैदिक) काल (1500-1000 ईसा पूर्व) और बाद का वैदिक काल (1000-600 ईसा पूर्व)।
- **प्रारंभिक वैदिक (ऋग्वैदिक) काल (1500-1000 ईसा पूर्व)**—इस काल के ज्ञान का एकमात्र साहित्यिक स्रोत "ऋग्वेद" है।
- **दस राजाओं की लड़ाई (दशराज युद्ध)**—इस युद्ध का नाम उन दस राजाओं के नाम पर दशराज रखा गया है, जिन्होंने सुदास (तृत्सु वंश के भरत राजा) के खिलाफ लड़ाई लड़ी थी। अन्य दस राजा पुरु, यदु, तुर्वस, अनु और द्रुहयु, अलीना, पख्त, भलानस, सिबिस और विशनिन राज्यों से थे। यह युद्ध परुष्णी (रावी) के तट पर लड़ा गया था और इस युद्ध में भरत जन के राजा सुदास की विजय हुई थी।
- **ऋग्वैदिक काल में राजव्यवस्था**—सामाजिक और राजनीतिक दोनों संरचनाओं का आधार कुल (परिवार) था। कुल के ऊपर ग्राम, विस, जन और राष्ट्र थे। कुछ कुल (परिवार) मिलकर एक ग्राम (गाँव) बनाते थे, इत्यादि।

इकाई	सिर
कुला (परिवार)	कुलप
ग्राम (गाँव)	ग्रामणी
विस (कबीले)	विसपति
जन (लोग)	गोप/गोपति
राष्ट्र (देश)	राजन

- इस समय शासन की संरचना प्रकृति में पितृसत्तात्मक थी। हालाँकि राजतंत्र का शासन था, फिर भी कुछ गैर-राजशाही राजनीतिक प्रणालियाँ थीं।
- राष्ट्र पर एक राजा या राजन का शासन था, और ज्येष्ठाधिकार कानून के आधार पर, शाही वंश वंशानुगत था। सबसे अधिक संभावना है, एक वैकल्पिक राजशाही को भी मान्यता दी गई थी।
- राजा के मंत्रियों के बारे में बहुत कम जानकारी है। पुरोहित, शीर्ष पर प्राधिकारी थे। उन्होंने राजा के संरक्षक, विश्वासपात्र, साथी और दार्शनिक के रूप में कार्य किया। सेना के सेनापति सेनानी और गाँव के नेता ग्रामानी अन्य महत्वपूर्ण शाही अधिकारी थे।
- सेना में पैदल सैनिक और सारथी होते थे। हथियार धातु, लकड़ी, पत्थर और हड्डी के बने होते थे। धातु या जहरीले सींग को तीर की नोक के रूप में इस्तेमाल किया जाता था। किलौ (पुरो) पर हमला करने के लिए एक उपकरण पुरचरिश्चु का उल्लेख किया गया है।
- राजा के भी धार्मिक दायित्व होते थे। उन्होंने स्थापित आदेश और नैतिक सिद्धांतों की रक्षा की।
- ऋग्वेद में सभा, समिति, विदथ और गण जैसी सभाओं का उल्लेख है। सभा वरिष्ठ लोगों द्वारा बनाई गई थी। विशेषाधिकार प्राप्त और महत्वपूर्ण व्यक्तियों की एक संस्था थी। सभा और समिति, दो लोकतान्त्रिक सभाएँ, राजाओं के मनमाने शासन पर रोक लगाने का काम करती थीं। बाद के वेदों ने कानून की संस्था के रूप में सभा की भूमिका का उल्लेख किया है।
- चोरी, संधमारी, मवेशियों की चोरी और धोखाधड़ी कुछ तत्कालीन अपराधों में शामिल थे।
- **ऋग्वेदिक काल में समाज**—अपने आरम्भिक समय में ऋग्वेदिक सभ्यता में जाति का स्पष्ट विभाजन नहीं मिलता है। व्यक्तियों के व्यवसायों या नौकरियों के आधार पर, समाज को वर्गीकृत किया गया था।
- एक सामान्य विभाजन के क्र में शिक्षकों और पुजारियों को ब्राह्मणों के रूप में जाना जाता था, जबकि प्रशासकों और राजाओं को क्षत्रिय, किसानों, व्यापारियों और बैंकरों को वैश्य, और श्रमिकों और कारीगरों को शूद्र के रूप में जाना जाता था।
- लोगों ने अपनी योग्यता और पसंद के आधार पर इन व्यवसायों को चुना था व्यवसाय वंशानुगत नहीं थे हालाँकि वे बाद में वे आनुवंशिक बन गए।
- ऋग्वेद का एक भजन बताता है कि कैसे एक ही परिवार के सदस्यों ने अलग-अलग व्यवसायों को चुना जो कई वर्णों से संबंधित थे। ऋग्वेद के एक श्लोक में एक व्यक्ति कहता है—'मैं एक गायक हूँ। मेरे पिता एक चिकित्सक हैं, मेरी माँ मकई की चक्की है।'
- परिवारों ने इस पितृसत्तात्मक, एक पत्नीक सभ्यता में बुनियादी सामाजिक ऋग्वेद के एक श्लोक इकाई का निर्माण किया। बाल विवाह का कोई क्रेज नहीं था।

- एक विधवा अपने दिवंगत पति के छोटे भाई (नियोग) से शादी कर सकती थी।
- इस विवाह से उत्पन्न पुत्र को पिता की संपत्ति विरासत में मिलती थी।
- संपत्ति के अधिकार दोनों प्रकार की सम्पत्तियाँ जैसे घरों और भूमि के साथ-साथ घोड़ों, जानवरों, सोने और आभूषणों जैसी अचल वस्तुओं के लिए मौजूद थे। शिक्षक का घर वह विद्यालय होता था जहाँ वे विशेष पवित्र ग्रंथों की शिक्षा देते थे।
- ऋग्वेदिक काल के आहार में महत्वपूर्ण मात्रा में दही, मक्खन और घी जैसे अन्य डेयरी उत्पाद शामिल थे। "दूध में पका हुआ चावल" (क्षीर-पकामोदनम) को देवताओं के प्रिय भोज्य के रूप में उल्लेख किया गया है। वे मछली, पक्षी और जानवरों का मांस खाया करते थे।
- गाय को पहले से ही अघन्य अर्थात् न मारने योग्य माना जाता था।
- ऋग्वेद के अनुसार, गायों को नुकसान पहुँचाने या मारने वालों को मौत की सजा दी जाती है या राज्य से निर्वासित कर दिया जाता है।
- सुरा, सोम और मादक पेय का भी सेवन किया जाता था।
- ऋग्वेदिक काल में अधिकांश आर्य किसान और चरवाहे थे जिनकी सम्पत्ति का मूल्य आय में मापा जाता था।
- मनोरंजन में संगीत, नृत्य, रथ-दौड़ और नृत्य शामिल थे। ऋग्वेद का एक श्लोक जुआरी के विलाप करने का उल्लेख हुआ है 'मेरी पत्नी मुझे अस्वीकार करती है और उसकी माँ मुझसे नफरत करती है'।



### क्या आप जानते हैं

- वैदिक काल में धान के लिये वृहि शब्द का प्रयोग किया जाता था। यव (जौ) ए माण (उड़द) मुद्ग (मूंग) गोधूम (गेहूँ) आदि अनाजों का वर्णन अथर्ववेद में मिलता है। अन्य शब्द निम्नलिखित हैं—जौ (यव), उड़द (माण), मूंग (मुद्ग), गेहूँ (गोधूम)। कृषि क्रियाओं और फसलों का उपयोग वाजनेही संहिता और अथर्ववेद में मिलता है।
- ऋग्वेदिक काल में जिन देवताओं की पूजा की जाती थी, वे आमतौर पर प्रकृति की शक्तियाँ थीं। यह माना जाता था कि दैवीय शक्तियाँ मनुष्य को वरदान और दंड दोनों प्रदान करने में सक्षम हैं।
- इस काल में अग्नि पवित्र देवता था, क्योंकि इसे मनुष्य और ईश्वर के बीच मध्यस्थ माना जाता था। लगभग 33 देवता थे। बाद के दिनों की परंपरा ने उन्हें स्थलीय (पृथ्वी स्थान), हवाई या मध्यवर्ती (अंतरिक्ष स्थान) और आकाशीय (दुष्टाना) भगवान की 3 श्रेणियों में वर्गीकृत किया।
  - ❖ **स्थलीय (पृथ्वी अंतरिक्ष के देवता)**—पृथ्वी, अग्नि, सोम, बृहस्पति और नदियाँ।
  - ❖ **आकाशीय/मध्यवर्ती (अंतरिक्ष के देवता)**—इंद्र, रुद्र, वायु-वात, पर्जन्य।
  - ❖ **आकाशीय (आकाश के देवता)**—धोस, सूर्य (5 रूपों में: सूर्य, सावित्री, मित्र, पूषा, विष्णु), वरुण, अदिति, उषा और अश्विन।
- इंद्र, अग्नि और वरुण ऋग्वेदिक आर्यों के सबसे लोकप्रिय देवता थे।
  - ❖ **इंद्र या पुरंदर (किले को नष्ट करने वाला)**—सबसे महत्वपूर्ण देवता (250 ऋग्वेदिक मंत्र उन्हें समर्पित हैं); जिन्होंने योद्धा की भूमिका निभाई और उन्हें वर्षा देवता माना जाता था।
  - ❖ **अग्नि**—दूसरा सबसे महत्वपूर्ण देवता (200 ऋग्वेदिक मंत्र उन्हें समर्पित हैं); अग्नि देवता को देवताओं और लोगों के बीच मध्यस्थ माना जाता था।

- ❖ **वरुण**—व्यक्तिकृत जल; रीता' या प्राकृतिक व्यवस्था (ऋतस्यगोप) ऋत को बनाए रखने वाला था।
- **सूर्य** (सूर्य) की पूजा 5 रूपों में की जाती थी: सूर्य, सावित्री, मित्र, पूषा और विष्णु।
  - ❖ **सूर्य**—सूर्य भगवान जो सात घोड़ों द्वारा संचालित अपने रथ में प्रतिदिन आकाश में घूमते थे।
  - ❖ **सावित्री (प्रकाश की देवता)**—प्रसिद्ध गायत्री मंत्र उन्हें संबोधित है।
  - ❖ **मित्र**—एक आकाश देवता।
  - ❖ **पूषन**—विवाह के देवताय मुख्य कार्य—सड़कों, चरवाहों और आवारा पशुओं की रखवाली करना था।
  - ❖ **विष्णु**—एक देवता जिसने पृथ्वी को तीन चरणों (उपक्रम) में ढक लिया।
- **सोम**—मूल रूप से अग्निस्टोमा यज्ञ के दौरान एक मजबूत पेय देने वाला पौधा, शायद भांग / भांग, जिसे पौधों के राजा के रूप में जाना जाता है; या अंततः चंद्रमा के रूप में पहचाना गया। सोम को ऋग्वेद के नौवें मंडल को बनाने का श्रेय दिया जाता है, जिसमें 114 गीत शामिल हैं। इस कारण इसे "सोम मंडल" के नाम से जाना जाता है।
- **अन्य देवी-देवता**—रुद्र (जानवरों के देवता), द्यौस (सबसे पुराने देवता और दुनिया के पिता), यम (मृत्यु के देवता)। अश्विन नास्त्य (स्वास्थ्य, युवा और अमरता के देवता); अदिति (देवताओं की माता), सिंधु (नदियों की देवी)।
- कभी-कभी देवताओं को जानवरों के रूप में देखा जाता था लेकिन जानवरों की पूजा नहीं होती थी।
- ऋग्वैदिक धर्म बहुदेववादी था, या कई देवताओं में विश्वास रखता था, जिनमें से प्रत्येक को अलग-अलग समय में सर्वोच्च माना जाता था।
- देवताओं की पूजा यज्ञ के रूप में जाने जाने वाले अनुष्ठान के माध्यम से की जाती थी। आहुति के रूप में दूध, घी, अनाज, मांस और सोम आदि की आहुति दी जाती थी।
- **ऋग्वैदिक काल में अर्थव्यवस्था**—आर्य खानाबदोश चरण से आगे बढ़ गए। फिर भी गाय के झुंड उनके लिए बहुपयोगी थे कई पालतू जानवर थे।
- बिल्लियाँ और ऊँट जैसे जानवर संभवतः वैदिक लोगों के लिए अपरिचित थे। बाघ अज्ञात था, लेकिन वे अन्य जंगली जानवरों जैसे शेर, हाथी और सूअर से परिचित थे। व्यवहार में ज्यादा लेन-देन नहीं होता था।
- हालांकि बाजार मौजूद था परन्तु मुद्रा अस्तित्व में नहीं थी, लेकिन उनका व्यापक रूप से उपयोग नहीं किया जाता था। गायों और निश्चित मूल्य के सोने के आभूषणों विनिमय के माध्यम के रूप में कार्य करते थे। कोई ज्ञात सिक्के नहीं थे। उत्पाद उत्पादन में जटिलता स्पष्ट हो गई।
- अन्य व्यवसायों में बढई, लोहार, चर्मकार, बुनकर, कुम्हार और चक्की पीसने का काम करने वाले पुरुष शामिल थे। बीमारियों और घावों के इलाज के लिए एक चिकित्सा विज्ञान मौजूद था। और विशेषज्ञ थे। शल्य चिकित्सा भी।
- जड़ी-बूटियों और औषधियों के साथ-साथ ताबीज और मंत्र के द्वारा रोगों को ठीक करने में प्रयोग में लाया जाता था।
- **बाद का वैदिक काल (1000-600 ईसा पूर्व)**—उत्तर वैदिक काल के दौरान, आर्यन बस्तियां वस्तुतः पूरे उत्तरी भारत (आर्यावर्त) को

कवर करती थीं। संस्कृति का केंद्र अब सरस्वती से गंगा (मध्य देश) में स्थानांतरित हो गया था।

- उत्तर वैदिक काल में नर्मदा, सदानिरा (आधुनिक गंडक), चंबल आदि नदियों का उल्लेख मिलता है।
- पूर्व की ओर लोगों के विस्तार का संकेत शतपथ ब्राह्मण की एक कथा में मिलता है— कैसे विदेह माधव सरस्वती क्षेत्र से चले गए, सदानिरा को पार कर विदेह (आधुनिक तिरहुत) की भूमि पर बस गए।
- दोआब क्षेत्र में जनपद—कुरु (पुरुष और भरत का संयोजन), पंचाल (तुर्वशास और कृविस का संयोजन), काशी आदि के उद्भव तथा बाद के वैदिक साहित्य में विंध्य पर्वत (दक्षिणी पर्वत) का उल्लेख है। प्रादेशिक विभाजनों के संदर्भ में बाद के वेद भारत के तीन व्यापक विभाजन देते हैं, जैसे। आर्यावर्त (उत्तरी भारत), मध्य देश (मध्य भारत) और दक्षिणापथ (दक्षिणी भारत)।
- उत्तर वैदिक काल में बड़े राज्यों और भव्य शहरों ने अपनी उपस्थिति दर्ज कराई। तैत्तिरीय ब्राह्मण में हम राजाओं की दैवीय उत्पत्ति के सिद्धांत का उल्लेख पाते हैं।
- राजा की शक्ति के विकास की अगली कड़ी के रूप में सरकारी तंत्र पहले की तुलना में अधिक विस्तृत हो गया। ऋग्वैदिक काल के एकमात्र नागरिक अधिकारी के अलावा, नागरिक अधिकारी व पुरोहित अस्तित्व में आए।
- ये थे: भगदुधा (कर संग्रहकर्ता), सुता/सारथी, शास्त्री (चैम्बरलेन), अक्षवापा संदेश वाहक। ऋग्वैदिक काल के सैन्य अधिकारी, सेनानी (सैन्य प्रमुख) और ग्रामणी (गाँव का मुखिया) कार्यरत थे।
- इस अवधि में प्रांतीय सरकार की एक नियमित प्रणाली की शुरुआत भी देखी गई। इस प्रकार, हम पाते हैं कि स्थपति को आदिवासियों के कब्जे वाले बाहरी क्षेत्रों के प्रशासन का काम सौंपा गया है और सतपति सौ गाँवों के समूह का शासक होता था। अधिकारिक ग्राम अधिकारी थे। उपनिषद में वर्णित उग्रस संभवतः एक पुलिस के लिए प्रयुक्त हुआ शब्द है।

#### 12 रत्न

पुरोहित	पुरोहित
महिषी	रानी
युवराज	राजकुमार
सूत	सारथी
सेनानी	सामान्य
ग्रामणी	गाँव का मुखिया
तक्षक	बढई (रथ निर्माता)
संग्रहित्री	कोषाध्यक्ष
अक्षवापा	संदेशवाहक
भगदुक	कर संग्राहक
पलागल	राजा का मित्र
गोविकर्ता	वन विभाग के प्रमुख

- ऋग्वैदिक युग के समान, अधिकारों का प्रयोग सभा और समिति के माध्यम से किया जाता था। इस समय तक, विदथ पूरी तरह से गायब हो गया था।

- बाद के वैदिक युग में भी राजाओं के पास स्थायी सेना नहीं थी।
- न्यायपालिका का भी विस्तार हुआ। कानून को लागू करने में राजा का बहुत महत्वपूर्ण स्थान था। एक भ्रूण की हत्या, मानव वध, विशेष रूप से एक ब्राह्मण की हत्या, सोने की चोरी और सुरा पीने को भयानक अपराध माना जाता था। देशद्रोह एक गंभीर अपराध था।
- **उत्तर वैदिक काल में समाज**: जैसे-जैसे समय बीतता गया, यज्ञ विस्तृत और जटिल औपचारिक होते गए, जो ब्राह्मणों के रूप में ज्ञात विद्वानों के उद्भव के लिए महत्वपूर्ण थे।
- क्षत्रियों के रूप में जाने जाने वाले लोगों का एक समूह नई भूमि पर विजय प्राप्त करने और शासन करने के लिए उभरा, क्योंकि आर्य पूर्व और दक्षिण में फैले हुए थे। शेष आर्यों ने एक अलग समूह की स्थापना की जिसे विश (वैश्य) कहा जाता है।
- चौथा वर्ग, शूद्र, गैर-आर्यों का था। हालाँकि, ये सामाजिक भेद लचीले थे। बाद के वैदिक काल में, गोत्र, या कबीले की संस्था सबसे पहले विकसित हुई।
- उच्च जातियों को निम्न जातियों के साथ विवाह करने की अनुमति थी, लेकिन शूद्रों के साथ ऐसा नहीं था। प्रदूषण समाज में एक अवधारणा बन गया।
- जाब्लो उपनिषद में चार आश्रमों (जीवन के चरणों) का सबसे पहला उल्लेख हुआ है; ब्रह्मचर्य, गृहस्थ, वानप्रस्थ और सन्यास। चार पुरुषार्थों (धर्म, अर्थ, काम और मोक्ष) को प्राप्त करने के लिए आश्रम प्रणाली की स्थापना की गई थी।
- महिलाओं की स्थिति गिर गई। ऐतरेय ब्राह्मण ने दावा किया कि एक पुरुष परिवार का रक्षक होता है जबकि एक बेटी दुख का कारण होती है।
- मैत्रायणी संहिता हैं: शराब, स्त्री और पासा।
- हालाँकि बहुविवाह – एक पुरुष जिसकी एक से अधिक पत्नियाँ होती हैं – सामान्य थी, यद्यपि एक विवाह – एक पुरुष जिसकी केवल एक पत्नी हो – आदर्श माना जाता था। महिलाओं को राजनीतिक सभाओं में भाग लेने की अनुमति नहीं थी।
- याज्ञवल्क्य-गार्गी संवाद (बृहदारण्यक उपनिषद) इंगित करता है कि कुछ महिलाओं ने उच्च शिक्षा प्राप्त की थी।
- **बाद के वैदिक काल में धर्म**—पहले के देवता इंद्र और अग्नि पृष्ठभूमि में चले गए जबकि प्रजापति (ब्रह्मांड के निर्माता, जिसे बाद में ब्रह्मा के रूप में जाना गया है), विष्णु (आर्यों के संरक्षक देवता) और रुद्र (जानवरों के देवता, बाद में शिव के रूप में पहचाने गए) / महेश) प्रमुखता से उभरे। इस काल में प्रजापति सर्वोच्च देवता बन गए।
- प्रारंभिक वैदिक काल में मवेशियों की रक्षा करने वाले पूषण अब शूद्रों का देवता बन गये। बृहदारण्यक उपनिषद सबसे पहले स्थानान्तरण (पुनर्जन्म/संसार-चक्र) और कर्म (कर्म) का सिद्धांत स्थापित करने वाला पहला ग्रंथ था।
- यज्ञ दो प्रकार के होते थे—
  - ❖ **लघु यज्ञ (सरल यज्ञ)**—ये गृहस्थों द्वारा किए जाते थे जैसे पंच महायज्ञ, अग्निहोत्र, दर्श यज्ञ (अमावस्या पर यानी कृष्ण पखवाड़े के अंतिम दिन), पूर्णमास यज्ञ (पूर्णिमा के दिन) आदि।
  - ❖ **महायज्ञ (भव्य यज्ञ)**—ये वे यज्ञ थे जो केवल एक कुलीन और धनी व्यक्ति और राजा ही कर सकते थे।
- **राजसूय यज्ञ**—राज्याभिषेक जिसमें अपने पूर्ण रूप में एक वर्ष से अधिक समय तक चलने वाले बलिदानों की एक श्रृंखला शामिल थी। बाद के दिनों में इसका स्थान सरलीकृत राज्याभिषेक ने ले लिया।
- **वाजपेय यज्ञ**—शक्ति का पेय, जो एक वर्ष सत्रह दिनों की अवधि तक चलता था।
- **अश्वमेध यज्ञ**—अश्वमेध यज्ञ, यह तीन दिनों तक चलता था इस यज्ञ में जानवरों की बलि दी जाती थी।
- **अग्निष्टोम यज्ञ**—अग्नि को समर्पित यह यज्ञ एक दिन तक चलता था, हालाँकि यज्ञिका (यज्ञ के कर्ता) और उनकी पत्नी यज्ञ से पहले एक वर्ष के लिए तपस्वी जीवन व्यतीत करते थे। इस यज्ञ में सोम रस का सेवन किया जाता था।
- उपनिषद उस मजबूत भावना का प्रतिबिंब हैं जो वैदिक काल के अंत में पंथों, कर्मकांडों और पुरोहितों के प्रभुत्व के विरोध में उभरी थी।
- **उत्तर वैदिक काल में अर्थव्यवस्था**—पशुपालन का स्थान कृषि ने ले लिया। एक समय 24 बैलों का प्रयोग हल चलाने के लिए किया जाता था। खाद का प्रयोग भी किया जाता था, उसके करिषु शब्द का प्रयोग हुआ है।
- इस काल में गेहूँ, जौ, फलियाँ, तिल और चावल सभी उगाए जाते थे।
- नए रोजगार जैसे मछुआरे, धोबी, रंगरेज, द्वारपाल, और मोची दर्शाते हैं कि वस्तुओं का उत्पादन बड़े पैमाने पर होता था।
- विशेषता का संकेत देते हुए रथ-निर्माता, बद्धई, चर्मकार के बीच भेद किया जाता था। धातुओं के बारे में हमारी समझ में महत्वपूर्ण सुधार हुए हैं। ऋग्वेद में सोने और अयस (या तो तांबे या लोहे) के अलावा, टिन, चांदी और लोहे का उल्लेख किया गया था।
- कंपनियों (गणों) और एल्डरमेन (श्रेष्ठियों) के उल्लेख ने इस बात का सबूत दिया कि व्यापारियों को संघों में संगठित किया गया था।
- पीजीडब्ल्यू (चित्रित ग्रे वेयर) संस्कृति—इस समय बड़े पैमाने पर प्रचलन में थी।
- **वैदिक साहित्य**—वैदिक साहित्य को दो श्रेणियों अर्थात् श्रुतियों और स्मृतियों में वर्गीकृत किया गया है।
  - ❖ **श्रुति**—वैदिक साहित्य को "श्रुति" के रूप में जाना जाता है क्योंकि यह मौखिक रूप से पीढ़ी-दर-पीढ़ी स्थानान्तरित की गई है। कृपया ध्यान दें कि 'श्रुति' शब्द का अर्थ है "सुनना"। श्रुतियों में चार वेद, ब्राह्मण, आरण्यक और उपनिषद शामिल हैं।
    - **वेद**—इन्हें अपौरुषेय (मनुष्य द्वारा नहीं बल्कि ईश्वर-प्रदत्त) और नित्य (सभी अनंत काल में विद्यमान) कहा जाता है। जिनमें चार वेद हैं: ऋग्वेद, सामवेद, यजुर्वेद और अथर्ववेद।
    - पहले तीन वेदों (ऋग्वेद, सामवेद और यजुर्वेद) को सामूहिक रूप से वेदत्रयी (वेदों की तिकड़ी) के रूप में जाना जाता है।
      - ◆ **ऋग्वेद**—ऋग्वेद भजनों (गीतों) का संग्रह है। यह दुनिया का सबसे प्राचीन ग्रन्थ है। इसे 'मानवता का पहला वसीयतनामा' भी कहा जाता है। इसमें 1028 सूक्त हैं जिन्हें 10 मंडलों में विभाजित किया गया है।
      - ◆ छह मंडल (दूसरे से सातवें मंडल तक) को गोत्र/वंश मंडल (कुल ग्रंथ) कहा जाता है। ऐसा माना जाता है कि

पहला और 10वां मंडल बाद में जोड़े गए। पुरुष सूक्त, जिसमें चार वर्णों अर्थात् ब्राह्मण, क्षत्रिय, वैश्य और शूद्र की जानकारी मिलती है, 10वें मंडल में है। होत्री नामक पुरोहित द्वारा ऋग्वेद के मंत्रों का पाठ किया जाता था।

- ◆ ऋग्वेद में हिमालय और हिंदुकुश पर्वतों को क्रमशः हिमवंत और मुंजवंत कहा गया है।
- ◆ ऋग्वेद में 40 नदियों का उल्लेख है और नाडी सूक्त में 21 नदियों का उल्लेख है। इसमें पूर्व में गंगा और यमुना तथा पश्चिम में कुभा का उल्लेख है।



### क्या आप जानते हैं?

★ ऋग्वेद के तीसरे मण्डल में गायत्री मंत्र का उल्लेख मिलता है। वह सूर्य देवता सवितृ को समर्पित है। गायत्री मन्त्र में आठ-आठ अक्षरों के तीन चरण होते हैं। इस मन्त्र के रचयिता ऋषि विश्वामित्र हैं।

- ◆ ऋग्वेद के अनुसार, सिंधु सबसे अधिक उल्लेखित नदी थी जबकि सरस्वती सबसे पवित्र नदी थी। गंगा नदी का एक बार उल्लेख किया गया है जबकि यमुना नदी का तीन बार उल्लेख किया हुआ है।
- ◆ ऋग्वेद में योग का वर्णन भी किया गया है।
- ◆ सामवेद—यह मंत्रों की पुस्तक है और संगीत से सम्बन्धित है। इसमें 1549 सूक्त हैं और सभी सूक्त (75 को छोड़कर) ऋग्वेद से लिए गए हैं। सामवेद के मंत्रों का पाठ उप्रगाता किया जाता था।
- ◆ यजुर्वेद—यह यज्ञ प्रार्थनाओं की एक पुस्तक है। अर्धयु नामक पुरोहित द्वारा यजुर्वेद के मंत्रों का पाठ किया जाता है। इसके दो भाग हैं कृष्ण यजुर्वेद (संपूर्ण श्लोक) और शुक्ल यजुर्वेद (पंघ और गद्य दोनों में लिखित)। वायजसनेय शुक्ल यजुर्वेद की संहिता है।
- ◆ अथर्ववेद (जादुई सूत्रों की पुस्तक), चौथा और अंतिम, वेद जिसमें बुराइयों और बीमारियों को दूर करने के लिए मंत्र दिये गये हैं। इसे लौकिक वेद भी कहा जाता है। बहुत लंबे समय तक इसे वेदों की श्रेणी में शामिल नहीं किया गया था।
- ब्राह्मण—ब्राह्मण गद्य ग्रंथ हैं। इसमें वैदिक मंत्रों के अर्थ, उनके अनुप्रयोग और उनकी उत्पत्ति की कहानियों का विस्तार से वर्णन किया गया है। इसके अलावा, यह कर्मकांडों और दर्शन के बारे में भी विस्तार से बताता है।
- प्रत्येक वेद के साथ कई ब्राह्मण जुड़े हुए हैं:
  - ◆ ऋग्वेद—ऐतरेय और कौशिकी/संख्यान।
  - ◆ साम वेद—पंचविष (तांड्य महा ब्राह्मण), षडविंश, छांदोग्य और जैमिनीय।



### क्या आप जानते हैं?

★ यजुर्वेद— शतपथ (सबसे पुराना और सबसे बड़ा ब्राह्मण) और तैत्तिरीय।

★ महाजनी प्रथा का उल्लेख सर्वप्रथम शतपथ ब्राह्मण में मिलता है।

### ◆ अथर्ववेद—गोपथ।

- उपनिषद—उपनिषद दार्शनिक ग्रंथ हैं। उन्हें आमतौर पर वेदांत कहा जाता है, क्योंकि इनकी रचना वेद के अंत में हुई थी। उपनिषद् आर्यों के दर्शन और सिद्धान्तों का वर्णन करता है। उपनिषदों की संख्या 108 है। बृहदारण्यक सबसे प्राचीन उपनिषद है।
- ❖ स्मृति ग्रंथों का एक निकाय है जिसमें इतिहास, पुराण, तंत्र और आगम जैसे धर्म पर शिक्षाएँ हैं। ये शाश्वत नहीं हैं। उन्हें लगातार संशोधित किया जाता है। 'स्मृति' शब्द का अर्थ निश्चित और लिखित साहित्य है। इसमें 06 विश्व अर्थात् वेदांग/सूत्र, स्मृति धर्मशास्त्र, महाकाव्य (महाकाव्य), पुराण, उपवेद और षड-दर्शन शामिल पुरोहित हैं।
- आरण्यक—अरण्य का अर्थ है 'जंगल'। ये मुख्य रूप से सन्यासियों के लिए लिखे गए थे। आरण्यक ब्राह्मणों के अंतिम भाग हैं।
- वेदांग—छह वेदांग हैं—
  - ◆ शिक्षा (ध्वन्यात्मकता)—“प्रत्याख्या” – ध्वन्यात्मकता पर सबसे पुराना पाठ।
  - ◆ कल्प सूत्र (अनुष्ठान)—
    - + श्रौत सूत्र / शुक्ल सूत्र – यज्ञ/अनुष्ठानों से सम्बन्धित हैं।
    - + गृह्य सूत्र – पारिवारिक समारोहों से संबंधित
    - + धर्म सूत्र – वर्णों, आश्रमों आदि से संबंधित।
  - ◆ व्याकरण (व्याकरण)—‘पाणिनि द्वारा रचित अष्टाध्यायी विश्व का प्राचीनतम व्याकरण ग्रंथ है।
  - ◆ निरुक्त (व्युत्पत्ति)—‘निरुक्त’ (यास्क) ‘निघंटु’ (कश्यप) पर आधारित है और कठिन वैदिक शब्दों का संग्रह है। कृपया ध्यान दें कि निघंटु विश्व का सबसे पुराना शब्द-संग्रह है जबकि निरुक्त विश्व का सबसे पुराना शब्द अर्थ संग्रह है।
  - ◆ छंद (मैट्रिक्स)—पिंगल द्वारा लिखित ‘छंद सूत्र’ एक प्रसिद्ध ग्रंथ है।
  - ◆ ज्योतिष (खगोल विज्ञान)—लगध मुनि द्वारा लिखित ‘वेदांग ज्योतिष’ सबसे पुराना ज्योतिष ग्रंथ है।
- स्मृतियाँ—छह प्रसिद्ध स्मृतियाँ हैं:
  - ◆ मनु स्मृति यह पुराना स्मृति ग्रन्थ है जो पूर्व-गुप्त काल का है। इसके भाष्यकार विश्वरूप, मेघातिथि, गोविंदराज और कुल्लुक भट्ट थे।
  - ◆ याज्ञवल्क्य स्मृति पूर्व-गुप्त काल की है और इसके टीकाकार विश्वरूप, विज्ञानेश्वर और अपरार्क (शिलाहार वंश के एक राजा) थे।
  - ◆ नारद स्मृति, बृहस्पति स्मृति, कात्यायन स्मृति और पराशर स्मृति गुप्तकाल की हैं।
- महाकाव्य—मुख्य रूप से दो महाकाव्य (महाकाव्य) हैं—
  - ◆ रामायण या आदि काव्य की रचना वाल्मीकि ने की थी। यह दुनिया का सबसे पुराना महाकाव्य है। इसमें 7 कांडों

में 24,000 श्लोक अर्थात् छंद (मूल रूप से 6,000, बाद में – 12,000, अंत में – 24,000) शामिल हैं। पहला और सातवाँ कांडा नवीनतम जोड़ा थे।

- ◆ **महाभारत की रचना** वेद व्यास ने की थी। यह दुनिया का सबसे लंबा महाकाव्य है। वर्तमान में, इसमें 1,00,000 श्लोक अर्थात् छंद और 18 पर्व शामिल हैं, जिसमें पूरक के रूप में हरिवंश है। भगवद गीता महाभारत के भीष्म पर्व से ली गई है। शांति पर्व महाभारत का सबसे बड़ा पर्व (अध्याय) है। मूल रूप से इसमें 8,800 श्लोक थे और इसे जय संहिता के नाम से जाना जाता था। बाद में इसमें 24,000 श्लोक थे और इसे चतुरविंशती सहस्री संहिता / भरत के नाम से जाना जाता था। अंत में, इसमें 1,00,000 थे और इसे शतसहस्री संहिता / महाभारत के रूप में जाना गया।



### क्या आप जानते हैं?

★ महाभारत में वर्णित कुरुक्षेत्र की लड़ाई कुल 18 दिन तक लड़ी गई। यह युद्ध कौरव और पांडवों के मध्य कुरु साम्राज्य के सिंहासन की प्राप्ति के लिए लड़ा गया।

- **पुराण**—18 प्रसिद्ध पुराण हैं। मत्स्य पुराण प्राचीनतम पुराण ग्रन्थ है। अन्य महत्वपूर्ण पुराण भागवत पुराण, विष्णु पुराण और वायु पुराण हैं। वे विभिन्न शाही राजवंशों की वंशावली का वर्णन करते हैं।
- **उपवेद**—उपवेद (सहायक वेद) पारंपरिक रूप से वेदों से जुड़े थे:
  - ◆ **आयुर्वेद (चिकित्सा)** ऋग्वेद से जुड़ा है जबकि **गंधर्व वेद (संगीत)** सामवेद से जुड़ा है। **धनुष वेद (तीरंदाजी)** यजुष वेद से जुड़ा है जबकि **शिल्प वेद (शिल्प का विज्ञान)** और **अथर्ववेद (धन का विज्ञान)** अथर्ववेद से जुड़ा है।
  - **षड-दर्शन**—दर्शन के छह स्कूल हैं जिन्हें षड-दर्शन के नाम से जाना जाता है। ये इस प्रकार हैं:
    - ◆ सांख्य दर्शन (संस्थापक: कपिला और मूल पाठ: सांख्य सूत्र)
    - ◆ योग दर्शन (संस्थापक: पतंजलि और मूल पाठ: योग सूत्र)
    - ◆ न्याय दर्शन (संस्थापक: गौतम और मूल पाठ: न्याय सूत्र)
    - ◆ वैशेषिका दर्शन (संस्थापक: कणाद और मूल पाठ: वैशेषिक सूत्र)
    - ◆ मीमांसा/पूर्व मीमांसा (संस्थापक: जैमिनी और मूल पाठ: पूर्व मीमांसा सूत्र)
    - ◆ वेदांत/उत्तर मीमांसा (संस्थापक: बादरायण और मूल पाठ: ब्रह्म सूत्र/वेदांत सूत्र)

## 5. महाजनपद काल (600 ईसा पूर्व–325 ईसा पूर्व)

- छठी शताब्दी ईसा पूर्व (बीसीई) के दौरान कई क्षेत्रीय राज्यों का उदय हुआ। इससे गंगा के मैदानों में लोगों के सामाजिक-आर्थिक और राजनीतिक जीवन में परिवर्तन आया। उत्तरी भारत में एक नई बौद्धिक

जागृति विकसित होने लगी। महावीर और गौतम बुद्ध ने इस नई जागृति का प्रतिनिधित्व किया।

- महाजनपदों की राजधानी और कुछ अन्य शहर, जो समृद्ध व्यापार के कारण फले-फूले, एक बार फिर भारत में शहरीकरण का युग लेकर आए। इसे 'द्वितीय शहरीकरण' के रूप में जाना जाता है।
- ये सोलह महाजनपद इस प्रकार थे:
  - ❖ **मगध (पटना, गया और नालंदा जिले)**—पहली राजधानी राजगृह थी और बाद की राजधानी पाटलिपुत्र थी।
  - ❖ **अंग और वंगा (मुंगेर और भागलपुर)**—राजधानी चंपा थी। यह एक समृद्ध व्यापारिक केंद्र था।
  - ❖ **मल्ल (देवरिया, बस्ती, गोरखपुर क्षेत्र)**—राजधानी कुशीनगर थी। यह कई अन्य छोटे राज्यों की संयोजन थी। इनका मुख्य धर्म बौद्ध धर्म था।
  - ❖ **वत्स (इलाहाबाद और मिर्जापुर)**—राजधानी कौशाम्बी थी। इस राज्य का सबसे महत्वपूर्ण शासक राजा उदयन था।
  - ❖ **काशी (बनारस)**—राजधानी वाराणसी थी। हालाँकि कोसल साम्राज्य के खिलाफ कई लड़ाइयाँ लड़ी गईं, अंततः काशी को कोसल साम्राज्य में मिला दिया गया।
  - ❖ **कोसल (अयोध्या)**—यद्यपि इसकी राजधानी श्रावस्ती थी, जो साहेत-महेत के समान है, अयोध्या कोसल में एक महत्वपूर्ण शहर था। कोसल में कपिलवस्तु के शाक्यों के जनजातीय गणतांत्रिक क्षेत्र भी शामिल थे।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ हिन्दू पौराणिक कथाओं के अनु महाकाव्य रामायण में भगवान श्रीराम अयोध्या के शासक थे, जो कौशल की राजधानी थी। कौशल महाजनपद का उल्लेख बौद्ध ग्रन्थ अगुन्तर निकाय और भगवती सूत्र में भी हुआ है।
- ❖ **वज्जी (मुजफ्फरपुर और वैशाली)**—वज्जी आठ छोटे राज्यों के संयुक्त गणराज्य की सीट थी, जिसमें लिच्छवी, जाहक और विदेह भी शामिल थे।
- ❖ **कुरु (थानेश्वर, मेरठ और वर्तमान दिल्ली)**—राजधानी शहर इंद्रप्रस्थ था।
- ❖ **पाँचाल (पश्चिमी उत्तर प्रदेश)**—इसकी राजधानी कम्पिली (कम्पिल्य) थी। पहले एक राजशाही राज्य, यह बाद में एक स्वतंत्र गणराज्य बन गया। कन्नौज इस राज्य का एक महत्वपूर्ण नगर था।
- ❖ **मत्स्य साम्राज्य (अलवर, भरतपुर और जयपुर)**—इसकी राजधानी विराटनगर थी।
- ❖ **अश्मक (नर्मदा और गोदावरी के बीच)**—इसकी राजधानी पोतली/पोतन में थी और ब्रह्मदत्त इसका सबसे महत्वपूर्ण शासक था।
- ❖ **गांधार (पेशावर और रावलपिंडी)**—इसकी राजधानी तक्षशिला बाद के वैदिक युग के दौरान एक व्यापार और शिक्षा केंद्र (प्राचीन तक्षशिला विश्वविद्यालय) के रूप में महत्वपूर्ण थी।
- ❖ **कंबोज (पाकिस्तान का हजारा जिला, उत्तर-पूर्वी कश्मीर)**—इसकी राजधानी राजापुर थी। हजारा इस साम्राज्य का एक महत्वपूर्ण व्यापार और वाणिज्य केंद्र था।

- ❖ **अवन्ति (मालवा)**—अवन्ति को उत्तर और दक्षिण दो भागों में बाँटा गया था। उत्तरी भाग की राजधानी उज्जैन थी और दक्षिणी भाग की राजधानी महिष्मती थी।
- ❖ **चेदि (बुन्देलखण्ड)**—चेदि की राजधानी शक्तिमती थी। चेदि साम्राज्य यमुना और नर्मदा नदियों के बीच फैला हुआ था। इस राज्य के परिवारों में से एक परिवार बाद में इस शाही परिवार से कलिंग साम्राज्य में विलीन हो गया।
- ❖ **शूरसेन (ब्रज मंडल)**—इसकी राजधानी मथुरा थी, और इसका सबसे प्रसिद्ध शासक अवन्तिपुत्र था।

## 6. जैन धर्म और बौद्ध धर्म

- छठी शताब्दी ईसा पूर्व (बीसीई) को प्राचीन भारत के इतिहास में एक महत्वपूर्ण अवधि माना जाता है। छठी शताब्दी ईसा पूर्व (बीसीई) के दौरान व्यापार और शहरीकरण के पुनरुद्धार के साथ उत्तरी भारत में एक नई सभ्यता का विकास शुरू हुआ। उत्तर भारत में प्रमुख राजनीतिक और सामाजिक परिवर्तनों के इस दौर में बुद्ध और महावीर का जन्म हुआ। उनकी मृत्यु के बाद की सदी में, बौद्ध धर्म और जैन धर्म ने भारत में प्रमुख धर्मों के रूप में जड़ें जमा लीं।
- **जैन धर्म:** जैन शब्द की उत्पत्ति संस्कृत शब्द "जिन" से हुई है, जिसका अर्थ है स्वयं और बाहरी दुनिया पर विजय प्राप्त करना। जैन धर्म दुनिया के सबसे पुराने जीवित धर्मों में से एक है। जैन धर्म 24 तीर्थकरों को खुद के लिए आधार बनाता है।
- एक 'तीर्थकर', वह है जिसने अलग-अलग समय पर धार्मिक सत्य प्रकट किया।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ जैन मान्यता के अनुसार एक तीर्थकर को एक तीर्थ के संस्थापक के रूप में परिभाषित किया गया है।
- ★ प्रथम तीर्थकर ऋषभ और अंतिम तीर्थकर महावीर थे। UP Police Constable जैन धर्म के 23 वें तीर्थकर पार्श्वनाथ थे। जिनका जन्म 872 ई. पू. में वाराणसी में एक क्षत्रिय कुल में हुआ था।
- छठी शताब्दी ईसा पूर्व (बीसीई) के दौरान जैन धर्म को महावीर के तत्वावधान में प्रमुखता मिली।
- जैनों के अंतिम और 24वें तीर्थकर वर्धमान महावीर थे।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ ऋषभनाथ का निर्वाण स्थल अष्टापद है। तीर्थकर नेमिनाथ का निर्वाण का स्थल ऊर्जयन्त है। तीर्थकर महावीर का निर्वाण स्थल पावापुरी है। वासुपूज्य 12 वें तीर्थकर हैं इनका निर्वाण स्थल चम्पापुरी है।
- ★ जैन धर्म के तीर्थकर तथा उनके चिह्न—
- ★ आदिनाथ — वृषभ
- ★ मल्लिनाथ — जल-कलश
- ★ पार्श्वनाथ — सर्प
- ★ सम्भवनाथ — अश्व
- वर्धमान महावीर का जन्म 599 ईसा पूर्व (बीसीई) में वैशाली के पास कुंडगाम में हुआ था। उनकी माता लिच्छवी राजकुमारी त्रिशला थीं। उन्होंने

- अपना प्रारंभिक जीवन एक राजकुमार के रूप में बिताया और उनका विवाह यशोदा नामक राजकुमारी से हुआ। इस दंपति की एक बेटी हुई थी।
- तीस वर्ष की आयु में उन्होंने अपना घर छोड़ दिया और एक तपस्वी बन गए। बारह वर्षों से अधिक समय तक, महावीर एक स्थान से दूसरे स्थान पर घूमते रहे, उन्होंने स्वयं को घोर तपस्या और आत्म-वैराग्य के अधीन किया।
- वह लिच्छवियों का एक क्षत्रिय राजकुमार था, एक समूह जो वज्जी संघ का हिस्सा था। 30 वर्ष की आयु में वे घर छोड़कर जंगल में रहने चले गए
- बारह वर्षों से अधिक समय तक, महावीर एक स्थान से दूसरे स्थान पर घूमते रहे, उन्होंने स्वयं को घोर तपस्या और आत्म-वैराग्य के अधीन किया।
- अपनी तपस्या के तेरहवें वर्ष में, उन्होंने उच्चतम ज्ञान या सर्वज्ञता (सब कुछ जानने या असीम रूप से बुद्धिमान होने की क्षमता) या सर्वोच्च ज्ञान प्राप्त किया और जिन (विजेता), महावीर (महान नायक) और केवला के रूप में जाना जाने लगे। तत्पश्चात, वह जिना बन गये जिसका अर्थ है 'सांसारिक सुख और आसक्ति पर विजय प्राप्त करने वाला'।
- उन्होंने एक सरल सिद्धांत दिया जो पुरुष और महिलाएं ज्ञान प्राप्त करना चाहते हैं, उन्हें अपना घर छोड़ देना चाहिए। उन्हें अहिंसा के नियमों का बहुत सख्ती से पालन करना चाहिए, जिसका अर्थ है जीवित प्राणियों को चोट पहुँचाना या मारना नहीं चाहिए।
- महावीर के अनुयायी, जो जैन कहलाते थे, बहुत सादा जीवन व्यतीत करते थे।
- महावीर ने मगध, विदेह और अंग के राज्यों में प्रचारक के रूप में बड़े पैमाने पर यात्रा की। मगध शासक बिंबिसार और अजातशत्रु उनकी शिक्षाओं से बहुत प्रभावित थे।
- 30 साल के उपदेश के बाद, महावीर की 72 साल की उम्र में 527 ईसा पूर्व (बीसीई) में पावापुरी में मृत्यु हो गई।
- **त्रि-रत्न या तीन रत्न**—महावीर ने मोक्ष की प्राप्ति (जन्म और मृत्यु के चक्र से मुक्ति) और कर्म से मुक्ति के लिए तीन गुना मार्ग का उपदेश दिया। वे हैं:
  - ❖ **सही विश्वास (सम्यक दर्शन)**—महावीर की शिक्षाओं में विश्वास।
  - ❖ **सही ज्ञान (सम्यक ज्ञान)**—महावीर की शिक्षाओं और ज्ञान में विश्वास।
  - ❖ **सही कार्य (सम्यक चरित्र)**—यह महावीर के पाँच महान व्रतों यानी अहिंसा, ईमानदारी, दया, सच्चाई और दूसरों से संबंधित चीजों की लालसा या इच्छा नहीं करने के पालन को संदर्भित करता है।
- **जैन आचार संहिता / जैन धर्म के पाँच सिद्धांत**—महावीर ने अपने अनुयायियों से सदाचारी जीवन जीने को कहा। स्वस्थ नैतिकता से भरा जीवन जीने के लिए उन्होंने पाँच प्रमुख सिद्धांतों का पालन करने का उपदेश दिया। वे हैं—
  - ❖ **अहिंसा** — किसी जीव को हानि न पहुँचाना
  - ❖ **सत्य** — सत्य बोलना
  - ❖ **अस्तेय** — चोरी न करना
  - ❖ **अपरिग्रह** — संपत्ति को स्वीकार न करना
  - ❖ **ब्रह्मचर्य** — ब्रह्मचर्य



## क्या आप जानते हैं?

- ★ महावीर के एक प्रमुख शिष्य गौतम स्वामी ने महावीर की शिक्षाओं को संकलित किया, जिसे अगम सिद्धांत कहा जाता है।
- ★ कर्नाटक के श्रवणबेलगोला में बाहुबली (गोमतेश्वर, 57 फीट) की प्रतिमा भारत में अब तक की सबसे ऊँची जैन प्रतिमा है।
- ★ केवल पाँचवाँ सिद्धांत महावीर द्वारा जोड़ा गया था। अन्य उनके पिछले तीर्थंकरों की शिक्षा से लिए गए थे।
- ★ जैन धर्म के अनुसार, ब्रह्मांड छह अविनाशी तत्वों से बना है :
  - जीव (आत्मा)
  - अजीव (भौतिक पदार्थ)
  - धर्म
  - अधर्म
  - जल
  - आकाश
- ★ वे आत्माओं की बहुलता में विश्वास करते थे।
- ★ मिथिला तीन विद्वान संतों – गार्गी, कपिला और मैत्रेय का घर था।
- ★ मिथिला शहर की पहचान नेपाल के धनुषा जिले में आधुनिक जनकपुर के रूप में की जाती है।
- ★ मैत्रेय एक बोधिसत्व हैं, जो बौद्ध ग्रंथों के अनुसार, गौतम बुद्ध के अगले अवतार होंगे।
- ★ राष्ट्रकूटों ने अपने शासन काल में जैन धर्म को संरक्षण दिया। इन्होंने हिन्दू धर्म के अतिरिक्त जैन धर्म को अपना राज्य धर्म के रूप में स्वीकार किया। अमोघवर्ष प्रथम के राजदरबार में प्रसिद्ध जैन विद्वान तथा 'आदिपुराण' के लेखक 'जिनसेन' इनके राजदरबार में निवास करते थे।

- **जैन धर्म के संप्रदाय/पद्धति**—जैन धर्म को दो प्रमुख संप्रदायों में विभाजित किया गया है; दिगंबर और श्वेतांबर। विभाजन मुख्य रूप से मगध में अकाल के कारण हुआ जिसने भद्रबाहु के नेतृत्व वाले एक समूह को दक्षिण भारत जाने के लिए मजबूर किया।
- 12 वर्षों के अकाल के दौरान, दक्षिण भारत में समूह सख्त प्रथाओं पर अड़ा रहा, जबकि मगध में समूह ने अधिक लचीला रवैया अपनाया और सफेद कपड़े पहनना शुरू कर दिया।
- अकाल की समाप्ति के बाद, जब दक्षिणी समूह मगध में वापस आया, तो परिवर्तित प्रथाओं ने जैन धर्म को दो संप्रदायों में विभाजित कर दिया।
  - ❖ **दिगंबर**—इस संप्रदाय के साधु पूर्ण नग्नता में विश्वास करते हैं। पुरुष साधु कपड़े नहीं पहनते हैं जबकि महिला भिक्षु बिना सिले सादी सफेद साड़ी पहनती हैं। सभी पाँच व्रतों (सत्य, अहिंसा, अस्तेय, अपरिग्रह और ब्रह्मचर्य) का पालन करें। माना कि स्त्री मुक्ति प्राप्त नहीं कर सकती। भद्रबाहु इस संप्रदाय के प्रतिपादक थे।
  - ❖ **श्वेतांबर**—साधु सफेद वस्त्र पहनते हैं। केवल 4 व्रतों का पालन करें (ब्रह्मचर्य को छोड़कर)। विश्वास करें कि महिलाएं मुक्ति प्राप्त कर सकती हैं। स्थूलभद्र इस संप्रदाय के प्रतिपादक थे।
- भारत में जैन धर्म की व्यापक स्वीकृति के निम्नलिखित प्रमुख कारण हैं—
  - ❖ लोकभाषा का प्रयोग।
  - ❖ बोधगम्य उपदेश।

- ❖ शासकों और व्यापारियों का समर्थन।
- ❖ जैन मुनियों की दृढ़ता।
- **जैन परिषद**—
  - ❖ **प्रथम जैन परिषद**—
    - यह तीसरी शताब्दी ईसा पूर्व में पाटलिपुत्र में आयोजित किया गया था और इसकी अध्यक्षता स्थूलभद्र ने की थी।
    - पूर्वी के स्थान पर 12 अंगों का संकलन किया गया था।
  - ❖ **दूसरी जैन परिषद**—
    - यह 512 ईस्वी में वल्लभी (गुजरात) में आयोजित किया गया था और इसकी अध्यक्षता देवर्धि क्षमाश्रमण ने की थी।
    - इसने 12 अंग और 12 उपांगों के अंतिम रूप से संकलित किया गया था।
- **जैन धर्म का पतन**—शाही संरक्षण की कमी, इसकी गंभीरता, गुटबाजी और बौद्ध धर्म के प्रसार के कारण भारत में जैन धर्म का पतन हुआ।
- **बौद्ध धर्म**—गौतम बुद्ध वर्तमान नेपाल में कपिलवस्तु के शाक्यों के एक क्षत्रिय कबीले के प्रमुख शुद्धोदन के पुत्र थे। उनका बचपन का नाम सिद्धार्थ था। चूंकि वे शाक्य वंश के थे, इसलिए उन्हें 'शाक्य मुनि' के नाम से भी जाना जाता था।
- गौतम बुद्ध का जन्म 540 ईसा पूर्व में कपिलवस्तु के पास लुंबिनी गार्डन में हुआ था। उनकी माता, मायादेवी (महामाया) का उनके जन्म के कुछ दिनों के बाद निधन हो गया और उनका पालन-पोषण उनकी सौतेली माँ गौतमी ने किया। सांसारिक मामलों की ओर उनका ध्यान हटाने के लिए, उनके पिता ने सोलह वर्ष की आयु में उनकी शादी यशोधरा नामक राजकुमारी से कर दी। उन्होंने कुछ समय के लिए एक सुखी वैवाहिक जीवन व्यतीत किया और राहुल नाम का एक पुत्र हुआ।
- पारिवारिक जीवन के दौरान से ही गौतम बुद्ध कई वर्षों तक भटकते रहे, अन्य विचारकों से मिलते रहे और विचार-विमर्श करते रहे
- वे "फोर ग्रेट साइट्स" के बाद तपस्वी बन गए। चार महान दृश्य 29 वर्ष की आयु में, सिद्धार्थ ने चार दुःखद दृश्य देखे। वह थे:
  - ❖ एक बेपरवाह बूढ़ा जिसने चिथड़े, पहन रखे हैं अपनी झुकी हुई पीठ के साथ।
  - ❖ एक बीमार आदमी एक लाइलाज बीमारी से पीड़ित है।
  - ❖ एक मृत आदमी को उसके परिजन रोते बिलखते श्मशान घाट में ले जा रहे हैं।
  - ❖ एक तपस्वी
- सिद्धार्थ इन स्थलों से गहराई से हिल गए थे। उन्होंने एक तपस्वी को भी देखा जिसने संसार को त्याग दिया था और दुःख का कोई निशान नहीं पाया। इन 'चार महान स्थलों' ने उन्हें दुनिया को त्यागने और दुःख के कारण की खोज करने के लिए प्रेरित किया।
- 512 ईसा पूर्व में, वह अपना महल छोड़कर सत्य की खोज में जंगल में चले गये। अपने भटकने के दौरान, वह कई दिनों तक एक पीपल के पेड़ के नीचे बैठे रहे जब तक कि उन्हें ज्ञान की प्राप्ति नहीं हो गई।
- जिस स्थान पर उन्होंने ज्ञान प्राप्त किया, महाबोधि मंदिर, बोधगया (बिहार) में आज भी मौजूद है। अपने ज्ञानोदय के बाद, बुद्ध ने लोगों को अपना ज्ञान प्रदान करने का निर्णय लिया।

- वे वाराणसी गए और वहाँ अपना पहला उपदेश सारनाथ में दिया। उन्होंने मगध और कोसल के राज्यों में प्रचार किया। बड़ी संख्या में लोग उनके अपने परिवार सहित उनके अनुयायी बन गए। पैंतालीस वर्षों के उपदेश के बाद, उन्होंने अस्सी वर्ष की आयु में कुशीनगर (उत्तर प्रदेश में गोरखपुर के पास) में 483 ईसा पूर्व (बीसीई) में अंतिम सांस ली।
- बुद्ध के चार आर्य सत्य—**
  - ❖ **दुःखा (पीड़ा का सच)**—बौद्ध धर्म के अनुसार, सब कुछ दुःख है (सब्सम दुःखम)। यह दर्द का अनुभव करने की क्षमता को संदर्भित करता है न कि केवल एक व्यक्ति द्वारा अनुभव किए गए वास्तविक दर्द और दुःख को।
  - ❖ **समुदाय (दुःख के कारण)**—तृष्णा (इच्छा) दुःख का मुख्य कारण है। हर दुःख का एक कारण होता है और यह जीवन का एक हिस्सा और पार्सल है।
  - ❖ **निरोध (दुःख के अंत)**—निर्वाण की प्राप्ति से पीड़ा/दुःख का अंत हो सकता है।
  - ❖ **अष्टांगिक-मार्ग (दुःख के अंत की ओर ले जाने वाले मार्ग)**—दुःख का अंत अष्टांगिक मार्ग में निहित है।
- आठ गुना पथ**—इसमें ज्ञान, आचरण और ध्यान प्रथाओं से संबंधित विभिन्न परस्पर क्रियाएं शामिल हैं।
  - ❖ सम्यक दृश्य (सम्मा दित्ती)
  - ❖ सम्यक इरादा (सम्मा संगकप्पा)
  - ❖ सम्यक भाषण (सम्मा वेक्का)
  - ❖ सम्यक कार्रवाई (सम्मा कम्मंता)
  - ❖ सम्यक आजीविका (सम्मा अजिवा)
  - ❖ सम्यक सचेतनता (सम्मा सती)
  - ❖ सम्यक प्रयास (सम व्यायाम)
  - ❖ सम्यक एकाग्रता (सम्मा समाधि)
- जीवन का पहिया**—यह दुनिया के बौद्ध दृष्टिकोण का प्रतिनिधित्व करता है।
- बौद्ध संघ**—बुद्ध ने संघ नामक एक मिशनरी संगठन की नींव रखी, जिसका अर्थ है उनके विश्वास के प्रचार के लिए 'संगठन'। सदस्यों को भिक्खु (भिक्षु) कहा जाता था। वे तपस्या का जीवन व्यतीत करते थे।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ **चैत्य** – एक बौद्ध मंदिर या एक ध्यान कक्ष।
- ★ **विहार** – मठ/भिक्षुओं के रहने के स्थान।
- ★ **स्तूप** – बुद्ध के शरीर के अवशेषों पर निर्मित, वे महान कलात्मक मूल्य के स्मारक।
- **बौद्ध धर्म में विभाजन**—कनिष्क के शासनकाल के दौरान, बौद्ध भिक्षु नागार्जुन ने बौद्ध धर्म के पालन के तरीके में सुधारों की शुरुआत की। परिणामस्वरूप, बौद्ध धर्म हीनयान और महायान के रूप में दो भागों में विभाजित हो गया।
  - ❖ **हीनयान (कम वाहन)**—यह बुद्ध द्वारा प्रचारित मूल पंथ था। इस रूप के अनुयायी बुद्ध को अपना गुरु मानते थे और उन्हें भगवान के रूप में नहीं पूजते थे। उन्होंने मूर्ति पूजा से इनकार किया और लोगों की भाषा पाली को जारी रखा।

- ❖ **महायान (बड़ा वाहन)**—इस संप्रदाय में, बुद्ध को भगवान और बोधिसत्व को उनके पिछले अवतार के रूप में पूजा जाता था। अनुयायियों ने बुद्ध और बोधिसत्व के चित्र और मूर्तियाँ बनाई और प्रार्थनाएँ कीं, और उनकी स्तुति में भजनों (मंत्रों) का पाठ किया। बाद में, उन्होंने अपनी धार्मिक पुस्तकें संस्कृत में लिखीं। बौद्ध धर्म के इस रूप को कनिष्क ने संरक्षण दिया था।
- **थेरवाद**—यह आज के बौद्ध धर्म की सबसे प्राचीन शाखा है। यह बुद्ध की मूल शिक्षाओं के सबसे करीब है। थेरवाद बौद्ध धर्म श्रीलंका में विकसित हुआ और बाद में दक्षिण पूर्व एशिया के बाकी हिस्सों में फैल गया। यह कंबोडिया, लाओस, म्यांमार, श्रीलंका और थाईलैंड में धर्म का प्रमुख रूप है।
- **वज्रयान**—वज्रयान का अर्थ है "वज्र का वाहन", जिसे तांत्रिक बौद्ध धर्म के रूप में भी जाना जाता है। यह बौद्ध स्कूल भारत में लगभग 900 CE के आसपास विकसित हुआ। यह बाकी बौद्ध स्कूलों की तुलना में गूढ़ तत्वों और अनुष्ठानों के एक बहुत ही जटिल समुच्चय/प्रक्रिया पर आधारित है।
- **जेन**: यह महायान बौद्ध धर्म का एक स्कूल है जो चीन में तांग राजवंश के दौरान चीनी बौद्ध धर्म के चैन स्कूल के रूप में उत्पन्न हुआ और बाद में विभिन्न स्कूलों में विकसित हुआ। यह 7वीं शताब्दी में जापान में फैल गया। ध्यान और तंत्र इस बौद्ध परंपरा की सबसे विशिष्ट विशेषताएँ हैं।
- **बौद्ध धर्म के प्रसार के कारण—**
  - ❖ स्थानीय भाषा में बुद्ध के उपदेशों की सरलता ने लोगों को आकर्षित किया।
  - ❖ बौद्ध धर्म ने व्यापक धार्मिक रीति-रिवाजों को खारिज कर दिया जबकि रूढ़िवादी वैदिक धर्म के अभ्यास ने महंगे कर्मकांडों और बलिदानों पर जोर दिया।
  - ❖ बुद्ध का जोर धम्म के पालन पर था। इस कारण बौद्ध संघों ने बुद्ध के संदेशों के प्रसार में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

### बौद्ध परिषदें

आयोजन	जगह	अध्यक्ष	संरक्षक राजा
पहली	राजगृह	महाकस्सप	अजातशत्रु
दूसरी	वैशाली	साबकमीरा/ सबाकामी	कालाशोक
तीसरी	पाटलिपुत्र	भोगाली पुत्ततिस	अशोक
चौथी	कश्मीर	वसुमित्र	कनिष्क



### क्या आप जानते हैं

- ★ पहली बौद्ध संगीति के उपदेशों को दो पिटकों विनयपिटक और सुत्तपिटक में बाँटा गया था।
- ★ बौद्ध धर्म की चौथी संगीति में यह धर्म मुख्यतः दो शाखाओं में विभाजित हो गया—हीनयान तथा महायान।
- ★ गौतम बुद्ध ने कौशाम्बी उदयन के राज्य काल में प्रवेश किया था। कौशाम्बी वत्स महाजनपद की राजधानी के नाम से जानी जाती थी। बुद्ध ने अपने जीवन का सर्वाधिक उपदेश कोशल देश की राजधानी श्रावस्ती में दिया उन्होंने मगध को अपना केन्द्र भी बनाया।
- **त्रिपिटक**—विनयपिटक में भिक्षुओं और भिक्षुणियों के मठवासी जीवन पर लागू होने वाले आचरण और अनुशासन के नियम शामिल हैं।

- सुत्तपिटक में बुद्ध के मुख्य शिक्षण या धम्म शामिल हैं। इसे पाँच निकायों या संग्रहों में विभाजित किया गया है :
  - ❖ दीर्घ निकाय
  - ❖ मज्जिम निकाय
  - ❖ संयुक्त निकाय
  - ❖ अंगुत्तार निकाय
  - ❖ खुद्दक निकाय
- अभिधम्म पिटक भिक्षुओं के शिक्षण और विद्वतापूर्ण गतिविधियों का एक दार्शनिक विश्लेषण और व्यवस्थितकरण है।



### क्या आप जानते हैं?

★ उपसाक पिटक के अलावा अभिधम्म सुत्त और विनय पिटक बौद्ध ग्रन्थ हैं जिन्हें पालि भाषा में लिखा गया है।

- अन्य महत्वपूर्ण बौद्ध ग्रंथों में दिव्यावदान, दीपवंश, महावंश, मिलिंद पन्हे आदि शामिल हैं।
- वंशपाकसिनी भारत में लिखा गया अंतिम बौद्ध ग्रन्थ था। इससे हमें मौर्यों की उत्पत्ति के बारे में जानकारी मिलती है।
- सिलप्पादिकारम और मणिमेकलई बौद्ध धर्म से संबंधित पुस्तकें हैं, जो तमिल साहित्य में पाई जाती हैं। ये एक बौद्ध भिक्षु इलंगो आदिगल द्वारा लिखी गई हैं।

## 7. मगध का उदय

- छठी शताब्दी ईसा पूर्व से भारत का राजनीतिक इतिहास वर्चस्व के लिए चार राज्यों—मगध, कोशल, वत्स और अवंती के बीच संघर्ष का इतिहास है।
- मगध साम्राज्य अंततः सबसे शक्तिशाली साबित हुआ और एक साम्राज्य स्थापित करने में सफल रहा।
- **मगध की सफलता के कारण—**
  - ❖ मगध को लोहे के युग के दौरान एक अनुकूल भौगोलिक स्थिति से लाभ हुआ क्योंकि मगध का आरम्भिक शहर राजगीर सबसे समृद्ध लोहे की खानों के करीब था, जिसका उपयोग हथियार बनाने के लिए किया जा सकता था।
  - ❖ मगध गंगा के मैदान के मध्य में स्थित था। जंगलों को हटा दिए जाने के बाद, जलोढ़ अविश्वसनीय रूप से फलदायी साबित हुआ, जिसके परिणामस्वरूप भोजन की प्रचुरता हुई।
  - ❖ मगध को एक अनुकूल सैन्य संरचना से विशेष रूप से लाभ हुआ। भले ही भारतीय राज्य घोड़ों और रथों का उपयोग करने के आदी थे, यह मगध था जिसने पहली बार पड़ोसियों के खिलाफ लड़ाई में बड़े पैमाने पर हाथियों को नियुक्त किया था।
- **हर्यक वंश (544 ईसा पूर्व—412 ईसा पूर्व)—**
  - ❖ बिम्बिसार/श्रोणिक (544 ईसा पूर्व—492 ईसा पूर्व)—वह हर्यक वंश के संस्थापक थे। बिम्बिसार के निर्देशन में मगध का उत्थान हुआ।
  - ❖ वह उसी समय रहते थे जब गौतम बुद्ध थे। बिम्बिसार ने अपनी विस्तारवादी नीति को आगे बढ़ाने के लिए, उन्होंने कोशल (कोसलदेवी/महाकोसला/कोशल सम्राट प्रसेनजीत की बहन), लिच्छवी (लिच्छवी प्रमुख चेतक की बहन चेल्लाना) और मद्र (मद्र सम्राट की पुत्री खेमा) की राजकुमारियों से विवाह किया।

- ❖ कोशल के राजा प्रसेनजित की बहन से विवाह के बदले में उन्हें दहेज के रूप में काशी का एक हिस्सा प्राप्त हुआ।
- ❖ उसने अंग पर विजय प्राप्त की। जब अवंती राजा प्रद्योत पीलिया से बीमार हो गए, तो उन्होंने अपने राज वेद जीवक को उज्जैन भेजा।
- ❖ उसे श्रोणिक के नाम से जाना जाता था। वह पहला भारतीय राजा था जिसके पास एक नियमित और स्थायी सेना थी।
- ❖ उन्होंने न्यू राजगृह शहर का निर्माण किया।
- ❖ **अजातशत्रु/कुणिका (492 ईसा पूर्व—460 ईसा पूर्व)**—बिम्बिसार के बाद उसका पुत्र अजातशत्रु गद्दी पर बैठा। अपने पिता की हत्या करने के बाद अजातशत्रु सिंहासन पर बैठा।
- ❖ अजातशत्रु ने अधिक मुखर दृष्टिकोण अपनाया। उसने अपने मामा, कोशल के राजा प्रसेनजित पर हमला करके, काशी पर पूर्ण अधिकार कर लिया और पहले के सौहार्दपूर्ण संबंधों को तोड़ दिया।
- ❖ अजातशत्रु के आक्रमण का अगला लक्ष्य वज्जि महासंघ था। परंपरा के अनुसार, यह संघर्ष 16 वर्षों तक चला, और वज्जि लोगों के बीच असंतोष के बीज फैलाकर, वह वज्जि को जीतने में सक्षम होने का एकमात्र तरीका था।
- ❖ वज्जि को पराजित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाने वाली तीन चीजें— (i) सुनिधा और वत्सकार—अजातशत्रु के कूटनीतिक मंत्री थे, जिन्होंने वज्जियों के बीच कलह के बीज बोए, (ii) रथमुसल— एक प्रकार का रथ जिसमें एक गदा जुड़ी हुई थी (iii) महाशिला कंटक युद्ध में बड़े-बड़े पत्थरों को फेंकने वाले यंत्र का प्रयोग किया था।
- ❖ काशी और वैशाली (वज्जि की राजधानी) को प्राप्त करके, मगध गंगा घाटी में प्रमुख क्षेत्रीय बल बन गया।
- ❖ उसने गंगा के तट पर पाताली गाँव में राजगृह किला और जलदुर्ग (प्रहरीदुर्ग) का निर्माण किया।
- ❖ **उदयिन (460 ईसा पूर्व—440 ईसा पूर्व)**—अजातशत्रु का उत्तराधिकारी उसका पुत्र उदयिन था। उनका शासनकाल महत्वपूर्ण है क्योंकि उसने अपने पिता अजातशत्रु की हत्या कर सत्ता प्राप्त की थी तथा उसने राजधानी को राजगृह से पाटलिपुत्र स्थानांतरित किया और सोन और गंगा नदियों के मिलन बिंदु पर पाटलिपुत्र शहर का निर्माण किया। उसके बाद उसके उत्तराधिकारी, नागदशक इस वंश का अन्तिम शासक था। मुंडा और नाग—दाश, जिनमें से सभी नेतृत्व करने में असमर्थ थे।
- **शिशुनाग वंश (412 ईसा पूर्व—344 ईसा पूर्व)**—नाग—दाशक शासन करने के योग्य नहीं था। इसलिए लोग निराश हो गए और शिशुनाग को अंतिम राजा का मंत्री था राजा के रूप में चुना। शिशुनाग की सबसे महत्वपूर्ण उपलब्धि अवंती के प्रद्योत वंश का विनाश थी। परिणामस्वरूप, मगध और अवंती के बीच 100 वर्षों तक चले संघर्ष को रोक दिया गया। अवंती को बाद में मगध वंश में शामिल कर लिया गया।
- कालाशोक (काकवर्ण) को शिशुनाग का उत्तराधिकारी बनाया गया। उसका शासनकाल महत्वपूर्ण था क्योंकि वैशाली (383 ई.पू.) में उसने द्वितीय बौद्ध संगीति का आह्वान किया था।
- **नंद वंश (344 ईसा पूर्व—323 ईसा पूर्व)**—महापद्म ने शिशुनाग वंश को उखाड़ फेंका और राजाओं की एक नई पंक्ति नंदों की स्थापना की।

महापद्म को पुराणों और पालि दोनों लेखों में उग्रसेन, या एक महान सेना के मालिक, और सर्वक्षत्रांतक, या सभी क्षत्रियों के उन्मूलनकर्ता के रूप में संदर्भित किया गया है।

- महापद्म को पुराणों में एकराए अकेला राजा कहा गया है। शिशुंग काल के दौरान शासन करने वाले सभी राजवंशों को उसके द्वारा उखाड़ फेंका गया प्रतीत होता है। उन्हें अक्सर “भारत का पहला साम्राज्य निर्माता” कहा जाता है।
- महापद्म के उत्तराधिकारी उसके आठ पुत्र बने। अंतिम धनानंद था। ग्रीक लेखन का अग्रम या एकसंद्रामेस और अंतिम राजा धनानंद एक ही व्यक्ति हो सकते हैं। सिकंदर ने धनानंद के शासन के दौरान 326 ईसा पूर्व में उत्तर-पश्चिम भारत पर आक्रमण किया।
- ग्रीक लेखक कर्टियस ने दावा किया कि धनानंद एक बड़ी सेना का प्रभारी था जिसमें 3,000 हाथी, 2,000 रथ, 20,000 घुड़सवार और 200,000 सैनिक शामिल थे। धनानंद की ताकत से सिकंदर का गंगा की घाटी में अभियान रुक गया था, जिसने सिकंदर को भी आतंकित कर दिया था।
- लगभग 322–21 ईसा पूर्व, नंद वंश का अंत हो गया और चंद्रगुप्त मौर्य ने मौर्य वंश की स्थापना की।
- **विदेशी आक्रमण—**
  - ❖ ईरानी आक्रमण— डेरियस का आक्रमण (518 ईसा पूर्व)
  - ❖ मैसेडोनियन आक्रमण—सिकंदर अलेक्जेंडर का आक्रमण (326 ईसा पूर्व)
- 326 ईसा पूर्व में, सिकंदर ने भारत पर आक्रमण किया, सिंधु नदी को पार करने के बाद वह तक्षशिला की ओर बढ़ा। उसने फिर झेलम और चिनाब नदियों के बीच राज्य के भारतीय राजा पोरस को चुनौती दी।
- भीषण युद्ध (हाइडेस्पीज की लड़ाई) में भारतीयों की हार हुई। सिकंदर ने पोरस को बंदी बना लिया और अन्य स्थानीय शासकों की तरह, जिन्हें उसने हराया था, उसे अपने क्षेत्र पर शासन जारी रखने की अनुमति दी।
- सिकंदर 19 महीने (326–325 ईसा पूर्व) तक भारत में रहा, जो लड़ाई से भरा हुआ था जुलाई 325 ईसा पूर्व सिकंदर और उसकी सेना घर के लिए पश्चिम की ओर लौट आई। वह 323 ईसा पूर्व में बाबुल पहुंचा और 33 वर्ष की आयु में उसकी मृत्यु हो गई।

## 8. मौर्य काल (322 ईसा पूर्व–185 ईसा पूर्व)

- **राजधानी**—पाटलिपुत्र (वर्तमान पटना, बिहार)
- **सरकार**—राजतंत्र
- **ऐतिहासिक युग**—सी। 322 ईसा पूर्व (बीसीई) 187 ईसा पूर्व (बीसीई)
- **महत्वपूर्ण राजा**—चंद्रगुप्त, बिन्दुसार, अशोक
- **मौर्य शासक—**
  - ❖ **चंद्रगुप्त मौर्य**—मौर्य साम्राज्य भारत का पहला सबसे बड़ा साम्राज्य था। चंद्रगुप्त मौर्य ने मगध में साम्राज्य की स्थापना की।
  - ❖ विष्णुगुप्त, जिन्हें बाद में चाणक्य या कौटिल्य के नाम से जाना गया, नंद राजा से अपमानित हुए थे। नदों को समूल नष्ट करने की कसम खाई। चंद्रगुप्त, शायद मैसेडोनिया के सिकंदर से प्रेरित होकर, एक सेना खड़ी कर रहा था और अपना खुद का राज्य स्थापित करने के अवसरों की तलाश कर रहा था।

- ❖ सिकंदर की मृत्यु का समाचार सुनकर चंद्रगुप्त ने लोगों को इकट्ठा किया और उनकी सहायता से यूनानी सेना को खदेड़ दिया जिसे सिकंदर ने तक्षशिला में छोड़ा था। फिर उन्होंने और उनके सहयोगियों ने पाटलिपुत्र की ओर कूच किया और 322 ईसा पूर्व (बीसीई) में नंद राजा को हराया। इस प्रकार मौर्य वंश की स्थापना हुई।
- ❖ चंद्रगुप्त के शासनकाल के दौरान, सिकंदर के सेनापति सेल्यूकस, जिनका एशिया माइनर से लेकर भारत तक के देशों पर नियंत्रण था, ने सिंधु को पार किया परन्तु चंद्रगुप्त से हार गया। कहा जाता है कि सेल्यूकस के दूत, मेगस्थनीज, भारत में बना रहा और इंडिका नामक उसका ग्रंथ मौर्य राजनीति और समाज के बारे में एक उपयोगी रिकॉर्ड है।
- गंगा के मैदान पर नियंत्रण पाने के बाद, चंद्रगुप्त ने अपना ध्यान उत्तर-पश्चिम की ओर लगाया ताकि सिकंदर के निधन से उत्पन्न शून्यता का लाभ उठाया जा सके। इन क्षेत्रों में वर्तमान अफगानिस्तान, बलूचिस्तान और मकरान शामिल थे, जिन्होंने बिना किसी प्रतिरोध के आत्मसमर्पण कर दिया। तत्पश्चात चंद्रगुप्त न मध्य भारत की ओर अभियान शुरू किया।
  - ❖ भद्रबाहु, एक जैन भिक्षु, चंद्रगुप्त मौर्य को दक्षिण भारत ले गए। चंद्रगुप्त ने श्रवणबेलगोला (कर्नाटक) में साललेखन (जैन अनुष्ठान जिसमें एक व्यक्ति अपनी मृत्यु तक उपवास करता है) विधि से अपने प्राण त्याग दिए।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ कौटिल्य सम्राट चंद्रगुप्त मौर्य के प्रधानमंत्री थे। उनके द्वारा रचित पुस्तक 'अर्थशास्त्र' में राज्य के प्रशासनिक एवं राजनीतिक दायित्वों का वर्णन मिलता है।
- ❖ **बिन्दुसार**—उनका वास्तविक नाम सिंहासेना था। वह चंद्रगुप्त मौर्य के पुत्र था। ग्रीक विद्वानों द्वारा उसे अमित्रोचेट्स (दुश्मनों का नाश करने वाला) के रूप में उल्लेखित किया है, जबकि महाभाष्य उन्हें अमित्रघात (शत्रुनाशक) के रूप में संदर्भित करता है।
- ❖ बिंदुसार स्पष्ट रूप से एक सक्षम शासक था जिससे पश्चिम एशिया के ग्रीक राज्यों के साथ घनिष्ठ संपर्क की अपने पिता की परंपरा को जारी रखा। ऐसा माना जाता है कि उसने दो समुद्रों यानी अरब सागर और बंगाल की खाड़ी के बीच की भूमि पर विजय प्राप्त की थी। उन्हें चाणक्य और अन्य सक्षम मंत्रियों द्वारा सलाह दी जाती रही। ऐसा माना जाता है कि बिंदुसार अजीविका संप्रदाय में दीक्षित हो गया था।
- ❖ उसने अपने पुत्रों को साम्राज्य के विभिन्न प्रांतों के वाइसराय के रूप में नियुक्त किया था। बिन्दुसार ने 25 वर्षों तक शासन किया, और उनकी मृत्यु 272 ईसा पूर्व में हुई थी। अशोक बिन्दुसार चुना हुआ उत्तराधिकारी नहीं था, और तथ्य यह है कि वह केवल चार साल बाद 268 ईसा पूर्व में सिंहासन पर आ रहा हुआ था, यह दर्शाता है कि उत्तराधिकार के लिए बिन्दुसार के पुत्रों के बीच संघर्ष हुआ होगा।
- ❖ अपने शासन के दौरान, बिन्दुसार कर्नाटक तक मौर्य साम्राज्य का विस्तार करने में सफल रहा। उसकी मृत्यु के समय, उपमहाद्वीप

का एक बड़ा हिस्सा मौर्य आधिपत्य के अधीन आ गया था। उसने अपने पुत्र अशोक को उज्जैन का राज्यपाल नियुक्त किया। उसकी मृत्यु के बाद, अशोक मगध के सिंहासन पर बैठा।

- ❖ **अशोक:** अशोक, चौथी शताब्दी ई.पू. में अपने दादा चंद्रगुप्त मौर्य द्वारा स्थापित साम्राज्य के सबसे महान और शासकों में से एक थे। उन्हें राधागुप्त नामक एक बुद्धिमान व्यक्ति (प्रधानमंत्री) का समर्थन प्राप्त था।
- ❖ चाणक्य के कई विचार अर्थशास्त्र नामक पुस्तक में लिखे गए हैं। अशोक पहला शासक था जिसने शिलालेखों के माध्यम से अपना संदेश लोगों तक पहुंचाने का प्रयास किया। ये शिलालेख प्राकृत भाषा में थे और ब्राह्मी लिपि में लिखे गए थे।
- ❖ उन्हें 'शदेवनाम प्रिय' के रूप में जाना जाता था जिसका अर्थ है 'देवताओं का प्रिय'। कलिंग तटीय उड़ीसा का प्राचीन नाम था। अशोक ने 261 ईसा पूर्व में कलिंग पर विजय प्राप्त करने के लिए युद्ध लड़ा था। जब उसने हिंसा और रक्तपात देखा तो वह द्रवित हो गया और इसलिए उसने और युद्ध न करने का निर्णय लिया।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ अशोक के आक्रमण के दौरान कलिंग (पूर्वी प्रांत) की राजधानी तोशाली थी। इसका उल्लेख उसके 13वें शिलालेख में मिलता है। इसी युद्ध के बाद अशोक ने धम्म विजय की नीति अपनाई।
- ❖ वह दुनिया के इतिहास में एकमात्र ऐसा राजा था जिसने युद्ध जीतने के बाद विजय प्राप्त करना छोड़ दिया। युद्ध की विभीषिका का वर्णन राजा ने स्वयं अपने शिलालेख XIII में किया है।
- ❖ बिंदुसार चाहता था कि उसका पुत्र सुसीम उसका उत्तराधिकारी बने। राधागुप्त नामक एक मंत्री की सहायता से अशोक अपने 99 भाइयों को मारने के बाद, अशोक (बिंदुसार के पुत्र) ने सिंहासन हासिल किया।
- ❖ तक्षशिला के लोगों द्वारा स्थानीय अधिकारियों के खिलाफ विद्रोह करने पर अशोक तक्षशिला का राज्यपाल (वायसराय) था, और बाद में एक प्रमुख शहर और वाणिज्यिक केंद्र अवंती की राजधानी उज्जैन का राज्यपाल (वाइसराय) नियुक्त किया गया था।
- ❖ अशोक सभी समय के महानतम राजाओं में से एक था, और अपने शिलालेखों के माध्यम से अपने लोगों के साथ सीधा संपर्क बनाए रखने वाला पहला शासक माना जाता है। सम्राट के अन्य नामों में बुद्धशाक्य (मास्की शिलालेख में), धर्मसोक (सारनाथ शिलालेख), देवानामपिया (अर्थात् देवताओं के प्रिय) और पियदस्सी (मनभावन उपस्थिति का अर्थ) शामिल हैं, जो श्रीलंकाई बौद्ध कालक्रम दीपवश और महावश में दिए गए हैं।
- ❖ अशोक के शासनकाल के दौरान, मौर्य साम्राज्य ने हिंदुकुश से लेकर बंगाल तक पूरे क्षेत्र में विस्तार किया, और अफगानिस्तान, बलूचिस्तान और पूरे भारत में कश्मीर और नेपाल की घाटियों सहित, सुदूर दक्षिण में एक छोटे से हिस्से को छोड़कर, जिस पर चोलों और रॉक शिलालेख 13 के अनुसार पांड्य और रॉक शिलालेख 2 के अनुसार केरलपुत्रों और सत्यपुत्रों द्वारा शासित था।

- ❖ उसने सीरिया, मिस्र, मैसेडोनिया, साइरैनिका (लीबिया) और एपिरस के अपने समकालीनों शासकों के साथ राजनयिक संबंध स्थापित किए, इन सभी का उल्लेख अशोक के शिलालेखों में किया गया है।
- ❖ अशोक के शासन की परिभाषित घटना उसके शासनकाल के आठवें वर्ष में कलिंग (वर्तमान ओडिशा) के खिलाफ उसका अभियान था। यह मौर्यों का एकमात्र दर्ज सैन्य अभियान था।
- ❖ युद्ध में मारे गए और निर्वासित किये गये, लोगों की संख्या हजारों में थी।
- ❖ अभियान शायद सामान्य से अधिक क्रूर था क्योंकि यह कलिंग के खिलाफ एक दंडात्मक कार्यवाही थी, जो सम्भवतः बिन्दुसार के समय में मगध साम्राज्य से अलग हो गया था (हाथीगुम्फा शिलालेख कलिंग को नंद साम्राज्य के एक हिस्से के रूप में बताता है)।
- ❖ अशोक नरसंहार से इतना तबाह हो गया था और पीड़ा से हिल गया था कि जिसने उसके दृष्टिकोण और मूल्यों को बदल दिया।
- ❖ अशोक अपने आध्यात्मिक गुरु उपगुप्त से बेहद प्रभावित थे उन्हीं के प्रभाव में आकर वह बौद्ध बन गए और उनके नए-नए मूल्यों और विश्वासों की एक परम्परा को अपना लिया, जो शांति और नैतिक धार्मिकता या धम्म (संस्कृत में धर्म) के लिए उनके जुनून की पुष्टि करते हैं।
- ❖ **अशोक के शिलालेख:** जेम्स प्रिंसेप, एक ब्रिटिश तत्वशास्त्री और औपनिवेशिक प्रशासक अशोक के शिलालेखों को समझने वाले पहले व्यक्ति थे। अशोक के ये अभिलेख बौद्ध धर्म के प्रथम मूर्त प्रमाण हैं।
- ❖ **प्रमुख शिलालेख:**

रॉक एडिक्ट	विवरण
<b>प्रमुख शिलालेख I</b>	पशुओं की बलि पर प्रतिबंध, खासकर त्योहारों के अवसर पर।
<b>प्रमुख शिलालेख II</b>	मनुष्यों और पशुओं का चिकित्सा उपचार, फल, औषधीय जड़ी-बूटियाँ लगाना और कुएँ खोदना। दक्षिण भारत के पांड्यों, सतियपुत्त और केरल पुत्रों का उल्लेख है।
<b>प्रमुख शिलालेख III</b>	ब्राह्मणों के प्रति उदारता। युक्ता, प्रादेशिक और राजुक के बारे में जो धम्म का प्रसार करने के लिए हर पाँच साल में अपने साम्राज्य के विभिन्न हिस्सों में जाते थे।
<b>प्रमुख शिलालेख IV</b>	भेरीघोष (युद्ध की ध्वनि) के ऊपर धम्मघोष (धम्म/धार्मिकता की ध्वनि)। राजा अशोक ने अपने कर्तव्य को सबसे अधिक महत्व दिया।
<b>प्रमुख शिलालेख V</b>	धम्म महामात्र को गुलामों के साथ सही व्यवहार करने को कहा गया। अधिकारियों के एक विशेष संवर्ग, धम्म महामात्र को नियुक्त किया गया और उन्हें राज्य के भीतर धम्म के प्रसार का काम सौंपा गया।
<b>प्रमुख शिलालेख VI</b>	राजा की अपनी प्रजा की स्थिति जानने की इच्छा और कल्याणकारी उपायों की घोषणा।

रॉक एडिक्ट	विवरण
प्रमुख शिलालेख VII	सभी संप्रदायों के बीच धर्मों के प्रति सहिष्णुता और उसके साथ-साथ पड़ोसी राज्यों में जनता के लिए कल्याणकारी उपाय।
प्रमुख शिलालेख VIII	अशोक की बोधगया की पहली यात्रा और बोधि वृक्ष (उनकी पहली धम्म यात्रा)। धम्म यात्राओं को महत्व।
प्रमुख शिलालेख IX	कर्मकांडों की निंदा करता है। नैतिक आचरण पर जोर देता है।
प्रमुख शिलालेख X	प्रसिद्धि और महिमा के लिए व्यक्ति की इच्छा को अस्वीकार करता है और धम्म पर जोर देता है।
प्रमुख शिलालेख XI	धम्म पालन करने के लिए सबसे अच्छी नीति है, जिसमें बड़ों के प्रति सम्मान और दासों और सेवकों के लिए चिंता शामिल है।
प्रमुख शिलालेख XII	इसमें महिला कल्याण के प्रभारी महामातों और धम्म महामातों और दूसरों के धम्म के प्रति सहिष्णुता का उल्लेख है।
प्रमुख शिलालेख XIII	कलिंग युद्ध और कलिंग पर विजय का उल्लेख किया। अशोक की धम्म विजय का उल्लेख सीरिया के ग्रीक राजाओं एंटिओकस (अमटियोको), मिस्र के टॉलेमी (तुरमय), साइरेन के मैगस (माका), मैसेडोन के एंटीगोनस (अमटीकिनी), एपिरस के सिकंदर (अलीकसुदर) पर हुआ। इस शिलालेख में पांड्यों, चोलों आदि का भी उल्लेख मिलता है। तेरहवां शिलालेख जो कलिंग युद्ध के अंत में जारी किया गया था, एक आक्रामक और हिंसक योद्धा से एक महान प्रेमी और शांति के उपदेशक के रूप में अशोक के परिवर्तन की एक ज्वलंत तस्वीर प्रस्तुत करता है। कलिंग युद्ध का प्रत्यक्ष और तत्काल प्रभाव अशोक का बौद्ध धर्म में परिवर्तन था।
प्रमुख शिलालेख XIV	शिलालेखों का उद्देश्य।

❖ लघु शिलालेख—अशोक के जिला लेखों के अलावा उसके अशोक के जिला लेखों के अलावा उसके देश भर में और अफगानिस्तान में भी 15 चट्टानों पर पाए जाते हैं। अशोक अपने नाम का प्रयोग इनमें से केवल चार स्थानों पर करता है—

- मस्की,
- ब्रह्मगिरी (कर्नाटक),
- गुर्जरा (मध्य प्रदेश) और
- नेट्टूर (आंध्र प्रदेश)

❖ स्तंभ शिलालेख: सभी स्तंभ मोनोलिथ (पत्थर से उकेरे गए) हैं और सतह अच्छी तरह से पॉलिश की गई है। वे कंधार (अफगानिस्तान), खैबर पख्तूनख्वा (पाकिस्तान), दिल्ली, वैशाली और चंपारण (बिहार), सारनाथ और इलाहाबाद (उत्तर प्रदेश), अमरावती (आंध्र प्रदेश), और सांची (मध्य प्रदेश) जैसे विभिन्न स्थानों से पाए गए हैं।

स्तंभ शिलालेख	विवरण
स्तंभ शिलालेख I	अशोक का अपने लोगों की रक्षा करने का सिद्धांत।
स्तंभ शिलालेख II	धम्म को कम से कम पाप, कई गुण, करुणा, स्वतंत्रता, सच्चाई और पवित्रता के रूप में परिभाषित करता है।
स्तंभ शिलालेख III	अपनी प्रजा के बीच क्रूरता, पाप, कठोरता, अभिमान और क्रोध की प्रथाओं से बचना।
स्तंभ शिलालेख IV	राजुकों की जिम्मेदारियाँ।
स्तंभ शिलालेख V	उन जानवरों और पक्षियों की सूची जिन्हें निश्चित दिनों में नहीं मारना चाहिए। एक अन्य सूची में उन जानवरों का उल्लेख है जिन्हें कभी नहीं मारना चाहिए। 25 कैदियों की रिहाई का वर्णन करता है। इस स्तंभ शिलालेख को दिल्ली-टोपरा स्तंभ शिलालेख के नाम से भी जाना जाता है।
स्तंभ शिलालेख VI	राज्य की धम्म नीति (लोगों का कल्याण)।
स्तंभ शिलालेख VII	धम्म की पूर्ति के लिए अशोक के कार्य। सभी संप्रदायों के लिए सहिष्णुता। इसके अलावा, धम्म महामात के बारे में।

❖ अन्य प्रासंगिक शिलालेख और महत्वपूर्ण आदेश:

फतवा/शिलालेख	टिप्पणियाँ
इलाहाबाद – कोसम / क्वीस एडिक्ट / कौशांबी स्तम्भलेख	<ul style="list-style-type: none"> <li>● अशोक संघ के सदस्यों से संघों में विभाजन पैदा करने से बचने के लिए कहता है।</li> <li>● इस शिलालेख पर ही समुद्रगुप्त का शिलालेख उत्कीर्ण है।</li> <li>● जहाँगीर ने इसे इलाहाबाद के किले में स्थानांतरित कर दिया।</li> </ul>
कंधार शिलालेख	यह ग्रीक और अरामाईक लिपियों में प्रसिद्ध द्विभाषी शिलालेख है।
कलिंग शिलालेख (धोली और जोगड़)	इसमें उल्लेख है कि 'सभी लोग मेरे बच्चे हैं'।

फतवा/शिलालेख	टिप्पणियां
सन्नति शिलालेख (कर्नाटक)	यह सभी 14 प्रमुख शिलालेखों के साथ-साथ दो अलग-अलग कलिंग अभिलेखों का स्थल है।
रुम्बिनदेई शिलालेख (नेपाल)	इसमें उल्लेख है कि लुम्बिनी (बुद्ध का जन्मस्थान) गाँव को कर से छूट दी गई थी जिसे केवल आठवां हिस्सा कर दिया गया था।
रुद्रदमन का गिरनार शिलालेख (काठियावाड़)	चंद्रगुप्त मौर्य के शासनकाल के दौरान सौराष्ट्र के एक राष्ट्रीय (प्रांतीय गवर्नर) पुष्यगुप्त द्वारा निर्मित सुदर्शन झील का उल्लेख है।
लघु शिलालेख 1	यह इंगित करता है कि अशोक ने 2.5 साल सत्ता में रहने के बाद धीरे-धीरे बौद्ध धर्म की ओर रुख कर लिया था।
लघु शिलालेख 3	अशोक संघ का अभिवादन करता है, बुद्ध, धम्म और संघ में अपनी गहरी आस्था व्यक्त करता है, साथ ही भिक्षुओं, भिक्षुणियों और आम लोगों के लिए छह बौद्ध ग्रंथों की सिफारिश करता है।
शाहबाजगढ़ी और मनशोरा शिलालेख।	ये खरोष्ठी लिपि में लिखे गये हैं।

- ❖ चंद्रशोक (अशोक, दुष्ट) से धर्मसोका (अशोक धर्मी)—कलिंग की लड़ाई के बाद, उपगुप्त के प्रभाव में आकर अशोक बौद्ध बन गया। उसने धम्म की नीति पर लोगों को निर्देश देते हुए देश के विभिन्न भागों में दौरे (धर्मसूत्र) किए।
- ❖ अशोक का धम्म—'धम्म' संस्कृत शब्द 'धर्म' के लिए प्राकृत शब्द है। अशोक के स्तंभ शिलालेख II में धम्म का अर्थ समझाया गया है। धम्म में किसी देवता की पूजा, या यज्ञ का प्रदर्शन शामिल नहीं था। अशोक अपना कर्तव्य समझता था कि वह अपनी प्रजा को निर्देश दे और वह बुद्ध की शिक्षाओं का प्रसार करे।
- ❖ अशोक के धम्म में मानवतावाद के महानतम विचार निहित थे, जो सभी धर्मों का सार था। उन्होंने करुणा, दान, पवित्रता, साधुता, संयम, सत्यवादिता, आज्ञाकारिता और माता-पिता, गुरुओं और बड़ों के प्रति सम्मान पर जोर दिया।
- ❖ जो भिक्षु धम्म के बारे में पढ़ाने के लिए जगह-जगह जाते थे। उन्हें धम्म महामात्त कहा जाता था। अशोक ने बौद्ध धर्म के प्रचार के लिए अपने पुत्र महिंद और पुत्री संघमित्रा को श्रीलंका भेजा था। अशोक ने धम्म के संदेश को फैलाने के लिए धम्ममहाभात्त को पश्चिम एशिया, मिस्र और पूर्वी यूरोप में भी भेजा।

- ❖ अशोक ने बौद्ध धर्म में आस्था प्रकट करते हुए अपनी राजधानी पाटलिपुत्र में तीसरी बौद्ध संगीति का आयोजन करवाया था।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ अशोक का सिंह शीर्ष: भारतीय गणराज्य का प्रतीक सारनाथ में स्थित अशोक के स्तंभों में से एक के सिंह शीर्ष से अपनाया गया है। वृत्ताकार आधार से निकला पहिया, अशोक चक्र राष्ट्रीय ध्वज का एक भाग है।
- ★ मौर्य काल में 'एग्रोनोमई' अधिकारी मार्ग निर्माण के क्षेत्र से सम्बन्धित थे।
- ★ मौर्य काल में राजकीय भूमि से होने वाली आय को 'सीता' कहा जाता था। राजकीय भूमि की व्यवस्था करने वाला प्रधान अधिकारी 'सीताध्यक्ष' कहलाता था। भूमि पर राजा का स्वामित्व होता था। इसका उल्लेख मेगस्थनीज स्ट्रोबो एवं एरियन ने भी किया है। बगैर वर्षा की अच्छी खेती होने वाली भूमि को अदेव भातृक कहा जाता था तथा आय के संग्रहकर्ता को समाहर्ता कहा जाता था।

### ● इंडो-ग्रीक, इंडो-पार्थियन, शक और कुषाण

- ❖ इंडो-ग्रीक और इंडो-पार्थियन—उत्तर-पश्चिमी भारत और पंजाब क्षेत्र की विजय के बाद, सिकंदर महान ने प्रांतीय गवर्नरों के अधीन विजित क्षेत्रों को छोड़ दिया। इसके दो पूर्वी क्षत्रपों, बैक्ट्रिया और पार्थिया ने अपने ग्रीक गवर्नरों के अधीन विद्रोह किया और अपनी स्वतंत्रता की घोषणा कर दी।
- ❖ कुषाण—कुषाणों ने यूह-ची जनजातियों के एक वर्ग का गठन किया, जो सुदूर अतीत में उत्तर-पश्चिमी चीन में बसे हुए थे। पहली शताब्दी ईसा पूर्व में, ची जनजातियाँ पाँच प्रमुख वर्गों से बनी थीं, जिनमें से कुषाणों ने दूसरों पर राजनीतिक प्रभुत्व प्राप्त किया।
- ❖ ईसाई युग की शुरुआत तक, सभी यू-ची जनजातियों ने कुषाणों के वर्चस्व को स्वीकार कर लिया थाय उन्होंने अपनी खानाबदोश आदतों को त्याग दिया और भारत की उत्तर-पश्चिमी सीमा से सटे बैक्ट्रियन और पार्थियन भूमि में बस गए थे।
- ❖ कुषाणों ने बैक्ट्रिया और पार्थिया पर अधिकार कर लिया और धीरे-धीरे खुद को उत्तरी भारत में स्थापित कर लिया। उनकी एकाग्रता ज्यादातर पंजाब, राजपूताना और काठियावाड़ में थी। कुषाण शासक बौद्ध थे। तक्षशिला और मथुरा बौद्ध शिक्षा के महान केंद्र बने रहे, चीन जो पश्चिमी एशिया के छात्रों को आकर्षित करते रहे।
- ❖ कनिष्क सभी कुषाण सम्राटों में सबसे महान था। उन्होंने 78 ईस्वी में संप्रभुता ग्रहण की और एक नए युग की नींव रखते हुए अपने शासन की घोषणा की, जो बाद में शक युग बन गया। कुषाणों की राजधानी प्रारंभ में काबुल थी। बाद में, इसे पेशावर या पुरुषपुर में स्थानांतरित कर दिया गया। कुषाणों की दूसरी राजधानी मथुरा थी।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ कनिष्क के शासनकाल के तीसरे वर्ष में बौद्ध सन्त बाला द्वारा सारनाथ में बोधिसत्व प्रतिमा लेख स्थापित किया गया, जिसमें

कनिष्क के बौद्ध अनुयायी होने की चर्चा की गई है। यह बोधित्सव प्रतिमा लाल पत्थर से बनी है, जो मथुरा मूर्ति निर्माण शैली पर प्रतीक निर्माण है।

## 9. संगम युग

- 'संगम' शब्द मद्रुरै में पांड्य राजाओं के शाही संरक्षण के तहत फले-फूले कवियों के संघ को संदर्भित करता है। इन कवियों द्वारा रचित कविताओं को सामूहिक रूप से संगम साहित्य के रूप में जाना जाता है। जिस काल में इन कविताओं की रचना हुई उसे संगम युग कहा जाता है।
- ❖ **समय अवधि**—तीसरी शताब्दी ईसा पूर्व (बीसीई) से सी। तीसरी शताब्दी ईस्वी (सीई) तक।

संगम काल	वर्तमान नगर	प्राचीन राजधानी	महत्वपूर्ण शासक	महत्वपूर्ण पत्तन	राजचिन्ह
चेर	केरल	वन्जी	चेर शेनगुट्टवन	मुसिरी, तोंडी	तीर, कमान
चोल	तमिलनाडु	उरैयुर, पुहार	करैकल	कावेरीपट्टनम	बाघ
पांड्य	तमिलनाडु	मद्रुरै	नेंदुनचेलियन	मुजिरिस (मुचिरी), कोरकई, कावेरी	मछली

- **चोल**—संगम काल का चोल साम्राज्य आधुनिक समय के तिरुचिरापल्ली जिले, तिरुवरूर जिले, नागापट्टिनम जिले, अरियालुर जिले, पेरम्बलुर जिले, पुदुक्कोट्टई जिले, तमिलनाडु के तंजावुर जिले और कराईकल जिले में फैला हुआ है।
- प्रारम्भ में चोलों की राजधानी उरैयुर थी। बाद में इसे पुहार (जिसे पूम्पुहर भी कहा जाता है) में स्थानांतरित कर दिया गया। राजा करिकाल संगम चोल वंश के एक प्रमुख राजा थे। चोलों का प्रतीक चिन्ह/चिन्ह 'बाघ' था। कदियालुर उरुत्तिरंगन्नार द्वारा लिखित पट्टिनप्पलाई में उसके जीवन के साथ-साथ सैन्य उपलब्धियों को भी दर्शाया गया है।

## 10. गुप्त वंश

- गुप्त साम्राज्य की स्थापना श्री गुप्त ने की थी और उसका उत्तराधिकारी उनके पुत्र घटोत्कच था। यह राजवंश चंद्रगुप्त—प्रथम, और समुद्रगुप्त आदि जैसे शासकों के साथ प्रसिद्ध हुआ। कुछ महत्वपूर्ण गुप्त साम्राज्य के राजाओं का विवरण नीचे दिया गया है—
- ❖ **श्री गुप्त**—गुप्त वंश के संस्थापक श्री गुप्त था। वह अपने घटोत्कच पुत्र के कारण स्वतंत्र होने में सफल हुआ था। इन दोनों को महाराज कहा जाता था।
- ❖ **चंद्रगुप्त प्रथम (320 – 330 ईस्वी)**—चंद्रगुप्त प्रथम, वह महाराजाधिराज (राजाओं के महान राजा) कहलाने वाले पहले व्यक्ति थे। उन्होंने लिच्छवियों के साथ वैवाहिक सम्बन्ध स्थापित करके अपनी स्थिति मजबूत कर ली। उन्होंने उस परिवार की राजकुमारी कुमारदेवी से विवाह किया।
- ❖ महरौली लौह स्तंभ अभिलेख में उसके व्यापक विजय अभियानों का उल्लेख है। चंद्रगुप्त प्रथम को गुप्त युग का संस्थापक माना जाता है जो 320 ईस्वी में उसके राज्यारोहण के साथ शुरू होता है।
- ❖ **समुद्रगुप्त (330–380 ई.)**—समुद्रगुप्त संभवतः गुप्त वंश के शासकों में सबसे महान था। इलाहाबाद स्तंभ के शिलालेख समुद्रगुप्त के शासनकाल का विस्तृत विवरण प्रदान करते हैं। समुद्रगुप्त ने दक्षिण भारतीय राजाओं के खिलाफ अभियान किया था।

- ❖ **तमिझगम**—उत्तर में वेंगदम (तिरुपति पहाड़ी) से दक्षिण में कन्याकुमारी (केप कोमोरिन) तक, पूर्व और पश्चिम में समुद्र से घिरा हुआ है।
- ❖ **आयु**—लौह युग
- ❖ **संस्कृति**—मेगालिथिक
- ❖ **राजनीति**—राजतंत्र
- ❖ **राजवंशों ने शासन किया**—चेर, चोल और पांड्य
- संगम युग के दौरान तीन राजवंशों ने शासन किया – चेर, चोल और पांड्य। इन साम्राज्यों के बारे में साक्ष्य का मुख्य स्रोत संगम काल के साहित्यिक संदर्भों से रेखांकित किया गया है।

- ❖ समुद्रगुप्त में अश्वमेध यज्ञ किया। समुद्रगुप्त ने सोने और चांदी के सिक्के जारी किए जिन पर 'अश्वमेध को पुनर्स्थापित करने वाले' की कथा अंकित थी। उनकी सैन्य उपलब्धियों के कारण समुद्रगुप्त को 'भारतीय नेपोलियन' के रूप में प्रतिष्ठित किया गया था।
- ❖ **चंद्रगुप्त द्वितीय (380–415 ई.)**—समुद्रगुप्त के बाद उसका पुत्र चंद्रगुप्त द्वितीय विक्रमादित्य उत्तराधिकारी बना। वैवाहिक गठबंधनों के माध्यम से, चंद्रगुप्त द्वितीय ने अपनी राजनीतिक शक्ति को मजबूत किया। चंद्रगुप्त द्वितीय ने कुबेरनागा से विवाह किया, वह मध्य भारत की एक नागा वंश की राजकुमारी थीं।
- ❖ चंद्रगुप्त द्वितीय की सबसे बड़ी सैन्य उपलब्धि पश्चिमी भारत के शक क्षत्रपों के खिलाफ उसका युद्ध था। अपनी जीत के बाद, उसने घोड़े की बलि दी और सकारी की उपाधि धारण की, जिसका अर्थ है, 'शकों का नाश करने वाला'। वह अपने को 'विक्रमादित्य' भी कहता था।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ उसके अन्य नाम देवगुप्त, देवराज तथा देवश्री और उपाधियाँ विक्रमांक और परमभागवत आदि थीं। मेहरौली लेख के अनुसार उसने विष्णुपद पर्वत पर विष्णु ध्वज की स्थापना कराई थी। उसे शक विजेता के रूप में भी जाना जाता है।
- ❖ उज्जैन एक महत्वपूर्ण व्यापारिक नगर था और गुप्तों की वैकल्पिक राजधानी था। गुप्त साम्राज्य की महान समृद्धि विभिन्न प्रकार के सोने के सिक्कों से प्रकट होती है। चंद्रगुप्त द्वितीय के शासनकाल में प्रसिद्ध चीनी यात्री फाह्यान भारत आया था। फाह्यान ने गुप्त साम्राज्य की धार्मिक, सामाजिक और आर्थिक स्थिति के बारे में बहुमूल्य जानकारी दी है।
- ❖ **कुमारगुप्त**—कुमारगुप्त चंद्रगुप्त द्वितीय का पुत्र और उत्तराधिकारी था। उसने कई सिक्के जारी किए और उसके शिलालेख पूरे गुप्त साम्राज्य में पाए गए हैं। कुमारगुप्त ने अश्वमेध यज्ञ भी किया था।

कुमारगुप्त ने नालंदा विश्वविद्यालय की नींव रखी जो अंतर्राष्ट्रीय ख्याति के संस्थान के रूप में उभरा। 'पुष्यमित्र' नामक शक्तिशाली धनी जनजाति ने गुप्त सेना को उसके शासनकाल के अंत में हराया था।

- ❖ **स्कंदगुप्त**—मध्य एशिया के हूणों की एक शाखा ने हिंदू कुश पर्वतों को पार करने और भारत पर आक्रमण करने का प्रयास किया। स्कंदगुप्त जिसने वास्तव में हूणों के आक्रमण का सामना किया था। उसने हूणों के खिलाफ विजय प्राप्त की और साम्राज्य को बचाया तथा उन्हें भारत से बाहर खदेड़ दिया।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ पुण्ड्रवर्धन का उल्लेख गुप्तकालीन अभिलेखों में हुआ है। गुप्त साम्राज्य में पुण्ड्रवर्धन नाम की एक भुक्ति थी जो पुण्ड्र देश के अन्तर्गत आती थी।
- ★ इन ताम्रपत्र लेखों से ज्ञात होता है कि लगभग समय उत्तरी बंगाल या पुण्ड्र देश पुण्ड्रवर्धन भुक्ति में सम्मिलित था और यह 443 ई. से 543 ई. तक गुप्त साम्राज्य का अंग था। यहाँ के शासक उपरिक्त महाराज की उपाधि धारण करते थे और इन्हें गुप्त नरेश नियुक्त करते थे।

## 11. गुप्तोत्तर काल

- गुप्तों और वाकाटक शासकों के पतन के साथ राजनीतिक स्थिति जटिल हो गई। गुप्तों के सामंत उत्तर में स्वतंत्र हो गए। दक्कन और सुदूर दक्षिण में भी स्वतंत्र हुई शक्तियों की बहुलता देखी गई।

### शासक राजवंश

उत्तर भारत	दक्षिण भारत
मैत्रक	ईक्ष्वाकुओं
मौखरी	बादामी के चालुक्य
गौड़	कांची के पल्लव
हूणों	कदम्ब साम्राज्य
थानेसर के पुष्यभूति	कालभ्रस

- **पुष्यभूति वंश**—पुष्यभूति या वर्धन वंश की स्थापना थानेसर (कुरुक्षेत्र जिला) में पुष्यभूति द्वारा संभवतः 6वीं शताब्दी की शुरुआत में की गई थी। पुष्यभूति गुप्तों के सामंत थे, लेकिन हूणों के आक्रमणों के बाद वे स्वतंत्र हो गए।
- राजवंश का पहला महत्वपूर्ण शासक प्रभाकर वर्धन (580–605 ई.) था। प्रभाकर वर्धन ने अपने सबसे बड़े पुत्र राज्यवर्धन (605–606 ईस्वी) को उत्तराधिकारी बनाया गया था, राज्यवर्धन को 606 ईस्वी में शशांक द्वारा मार डाला गया था।
- हर्षवर्धन का जन्म 590 ई. में स्थानेश्वर (थानेसर, हरियाणा) के राजा प्रभाकर वर्धन के यहाँ हुआ था। वह पुष्यभूति से संबंधित था जिसे वर्धन वंश भी कहा जाता था। वह एक हिंदू थे जिन्होंने बाद में महायान बौद्ध धर्म ग्रहण किया। उनका विवाह दुर्गावती से हुआ था।
- उनकी एक बेटी और दो बेटे थे। उनकी बेटी ने वल्लभी के मैतक वंश के एक राजा से विवाह किया था, जबकि उनके बेटों को उनके ही मंत्री ने

मार डाला। चीनी बौद्ध यात्री ह्वेनसांग ने अपने लेखन में राजा हर्षवर्धन के कार्यों की प्रशंसा की।

- प्रभाकर वर्धन की मृत्यु के बाद, उनका बड़ा पुत्र राज्यवर्धन थानेसर के सिंहासन पर बैठा। हर्ष की एक बहन थी, राज्यश्री जिसका विवाह कन्नौज के राजा ग्रहवर्मन से हुआ था। गौड़ शासक शशांक ने ग्रहवर्मन को मार डाला और राज्यश्री को बंदी बना लिया।
- इस घटना ने राज्यवर्धन को शशांक के खिलाफ लड़ने के लिए प्रेरित किया। लेकिन शशांक ने राज्यवर्धन को मार डाला। इसके बाद युद्ध के मैदान में ही 16 वर्षीय हर्षवर्धन को 606 ईस्वी में थानेसर की पर बैठने का अवसर मिला। उसने अपने भाई की हत्या का बदला लेने और अपनी बहन को बचाने की कसम खाई।
- इसके लिए उसने कामरूप के राजा भास्करवर्मन के साथ संधि की। हर्ष और भास्करवर्मन ने शशांक के खिलाफ अभियान किया। अंततः शशांक बंगाल भाग गया और हर्ष कन्नौज का भी राजा बना।
- **हर्ष का साम्राज्य**—कन्नौज को प्राप्त करने पर, हर्ष ने थानेसर और कन्नौज दो राज्यों को एकजुट किया। वह अपनी राजधानी कन्नौज ले गया। गुप्तों के पतन के बाद उत्तर भारत कई छोटे-छोटे राज्यों में बंट गया था। परन्तु हर्ष अपने नेतृत्व में उनमें से कई को एकजुट करने में सफल रहा।
- पंजाब और मध्य भारत पर उसका अधिकार था। शशांक की मृत्यु के बाद उसने बंगाल, बिहार और उड़ीसा पर अधिकार कर लिया। उन्होंने गुजरात के वल्लभी राजा को भी हराया। यद्यपि (हर्ष की बेटी और वल्लभी राजा ध्रुवभट्ट के बीच विवाह से वल्लभी राजा और हर्ष में समझौता हो गया और दोनों राज्यों में मित्रता हो गई।)
- हालाँकि, दक्षिण को जीतने की हर्ष की योजना अधूरी रह गई जब चालुक्य राजा, पुलकेशिन द्वितीय ने 618–619 ईस्वी में हर्ष को हराया, इसने नर्मदा नदी के रूप में हर्ष की दक्षिणी क्षेत्रीय सीमा को सीमित कर दिया।
- यहां तक कि सामंत भी हर्ष के कड़े नियंत्रण में थे। हर्ष के शासनकाल ने भारत में सामंतवाद की शुरुआत को चिह्नित किया। ह्वेन त्सांग ने हर्ष के शासनकाल में भारत का दौरा किया था। उसने राजा हर्ष और उसके साम्राज्य का बहुत अनुकूल विवरण दिया है। वह उसकी उदारता और न्याय की प्रशंसा करता है।
- हर्ष कला का महान संरक्षक था। वे स्वयं एक सिद्धहस्त लेखक था। उन्हें संस्कृत कृतियों रत्नावली, प्रियदर्शिका और नागानंद को लेखन का श्रेय दिया जाता है। बाणभट्ट उसके दरबारी कवि थे उन्होंने हर्षचरित की रचना की जिसमें हर्ष के जीवन और कार्यों का लेखा-जोखा दिया गया है।
- हर्ष ने नालंदा विश्वविद्यालय को उदारतापूर्वक दान दिया। हर्ष ने एकत्र किए गए सभी करों का एक चौथाई दान और सांस्कृतिक उद्देश्यों के लिए उपयोग किया जाता था।
- हर्ष एक सक्षम सैन्य विजेता और एक सक्षम प्रशासक था। हर्ष मुसलमानों के आक्रमण से पहले भारत में एक विशाल साम्राज्य पर शासन करने वाला अंतिम राजा था।
- **हर्ष की मृत्यु**—हर्ष की मृत्यु 41 वर्ष तक शासन करने के बाद 647 ई. में हुई। चूंकि वह बिना किसी उत्तराधिकारी के मर गया, इसलिए उसकी मृत्यु के तुरंत बाद उसका साम्राज्य बिखर गया।



## क्या आप जानते हैं

- ★ एक पौराणिक कथा के अनुसार, भगवान ब्रह्म ने दशाश्वमेध घाट पर किये गये दशाश्वमेध यज्ञ के समय दस घोड़ों की बलि दी थी।
- ★ प्राचीन गणित की पुस्तक गणित सार संग्रह के लेखक महावीराचार्य थे, इन्होंने यह पुस्तक 9 वीं शताब्दी में लिखी।
- ★ गंग वंश के राजा नरसिंह देव प्रथम ने अपने वंश का वर्चस्व सिद्ध करने हेतु राजसी घोषणा से कोणार्क मंदिर निर्माण का आदेश दिया। बारह सौ वास्तुकारों और कारीगरों के एक समूह ने अपनी सृजनात्मक प्रतिभा और ऊर्जा से परिपूर्ण कला से बारह वर्षों की अथक मेहनत से इसका निर्माण किया।
- ★ अर्थशास्त्र, मनुस्मृति, न्यायमीमांसा, सभी ग्रंथों में अपराध और अपराधी का जिक्र आता है।
- ★ उपनयन या यज्ञोपवीत 16 संस्कारों में से 10 वाँ संस्कार है जिसमें आध्यात्मिक व भौतिक उत्पत्ति हेतु जनेऊ या उपनयन धारण कराया जाता है।
- ★ प्रयाग, वह स्थल है, जहाँ हर्षवर्धन ने बौद्ध महासम्मेलन का आयोजन किया था।
- ★ पतंजलि पुष्यमित्र शुंग के समकालीन थे। उन्होंने व्याकरण की प्रसिद्ध रचना महाभाष्य की रचना की थी।
- ★ धन्वन्तरि, चंद्रगुप्त विक्रमादित्य की सभा को सुशोभित करने वाले प्रसिद्ध चिकित्सक थे।
- ★ वी. एस. वाकंकर वह व्यक्ति और भारतीय पुरातत्त्ववेत्ता हैं, जिन्होंने पहली बार 'भीमबेटका गुफा' को देखा और उसके शैलचित्रों के प्रागैतिहासिक महत्व को खोजा।
- ★ चीनी लेखक भारत का उल्लेख 'यिन-तु' नाम से करते हैं। प्राचीन काल में भारत को फारसी में 'हिन्दू', यूनानी में 'इण्डोस' आदि नामों से जाना जाता था।
- ★ विष्णु के वाराह अवतार को समुद्र से पृथ्वी का उद्धार करते हुए प्रदर्शित किया गया है। गुप्तकाल की कई मूर्तियाँ विष्णु के इस रूप में दिखाई गई हैं।
- ★ कन्हेरी की गुफा संख्या 41 में 11 सिरों वाले बोधिसत्व (अवलोकितेश्वर) का अंकन पाया जाता है।
- ★ बुद्ध द्वारा अपने धर्म में दीक्षित किए जाने वाला अन्तिम व्यक्ति सुभद्र था। आनन्द और सुभद्र बुद्ध के प्रिय शिष्यों में से थे। सुभद्र

- ने बुद्धत्व को प्राप्त किया था। सुभद्र ने बुद्ध की मृत्यु के समय उनसे तीन प्रश्न पूछे थे जिनका बुद्ध ने नकारात्मक उत्तर दिया था।
- ★ यहूदी एक गैर भारतीय धर्म है। यहूदी धर्म यहूदियों का एकेश्वरवादी धर्म है, जो यह मानता है कि ईश्वर की उपस्थिति का अनुभव मानव गतिविधियों और इतिहास द्वारा होता है।
- ★ गुप्त काल की चित्रकला का जन्म विशेषतः मथुरा शैली द्वारा स्थापित प्रतिमानों पर हुआ था। गुप्त मूर्तिकला के सर्वोत्तम उदाहरण सारनाथ की मूर्तियाँ और चित्रकला का सर्वोत्कृष्ट उदाहरण अजन्ता बौद्ध कला आदि हैं। भूमि स्पर्श मुद्रा की कुछ प्रतिमा गुप्त काल में मिलती हैं।
- ★ सर्ग, प्रतिसर्ग, वंश मन्वन्तर और वंशानुचरित पुराणों के संकेतक हैं।
- ★ लकुलीश शैव या पाशुपत सम्प्रदाय के प्रवर्तक माने जाते हैं। इस सम्प्रदाय का विशेष वृत्तान्त शिलालेखों, विष्णुपुराण, लिंगपुराण आदि में मिलता है।
- ★ नागार्जुन शून्यवाद के प्रतिष्ठापक तथा माध्यमिक मत के पुरस्कारक प्रख्यात बौद्ध आचार्य थे।
- ★ मौर्यकाल के सप्तांग सिद्धान्त में राजा, आमात्य, जनपद दुर्ग कोश, सेना और मित्र शामिल थे।
- ★ महापद्मनन्द अपरोपरशुराम के नाम से जाना जाता है। पुराण में वर्णित नंद वंश का संस्थापक महापद्मनन्द एक शूद्र शासक था।
- ★ हरिषेण रचित 'प्रयाग प्रशस्ति में गुप्त' सम्राट समुद्रगुप्त के लिए 'पृथिव्या प्रथम वीर' की उपाधि प्रयुक्त हुई है। यह प्रशस्ति वर्तमान समय में (इलाहाबाद) में स्थित है।
- ★ भीतरी स्तम्भ अभिलेख में पुष्यमित्र एवं हूणों के साथ स्कन्दगुप्त के युद्ध का वर्णन प्राप्त है। यह अभिलेख उत्तर प्रदेश के गाजापुर जिले में सैदपुर तहसील में भीतरी नामक स्थान पर मिला है।
- ★ भारत में स्वर्ण सिक्कों का प्रचलन नियमित उपयोग के लिए सर्वप्रथम कैडफिसेज ने करवाया।
- ★ प्राचीन भारत के अन्तिम हिन्दू शासक हर्ष को विद्वानों के संपोषक के रूप में ही नहीं बल्कि प्रियदर्शिका, रत्नावली और नागानन्द नामक तीन नाटकों के रचयिता के रूप में भी जाना जाता है। उसे साहित्यकार सम्राट कहा गया है।
- ★ बराबर पहाड़ी की गुफाओं का निर्माण अशोक के शासनकाल में हुआ। इन पर सामान्यतः अशोक के शासनकाल का लेख खुदा हुआ है।

## महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

1. प्राचीन भारतीय पांडुलिपियाँ आमतौर पर ताड़ पत्रों या हिमालय में उगने वाले ..... के पेड़ की छाल पर लिखी जाती थीं।  
(A) कामिनी (B) चिनार  
(C) भोज वृक्ष (D) देवदार
2. निम्नलिखित में से किस विदेशी यात्री ने भारत का दौरा सबसे पहले किया था ?  
(A) ह्वेनसांग (B) मेगस्थनीज  
(C) ईर्तिसंग (D) फाह्यान
3. दओजली हेडिंग नवपाषाण स्थित है—  
(A) मेघालय में (B) असम में  
(C) जम्मू-कश्मीर में (D) कर्नाटक में
4. निम्नलिखित में से किस स्थान पर हड़प्पा संस्कृति की अग्नि वेदियाँ पाई गई थीं ?  
(A) पदरी  
(B) लोथल  
(C) भगताराव  
(D) मांडा
5. महान अन्न भंडार (The Great Granary) \_\_\_\_\_ के सबसे बड़े अन्न भंडारों में से एक था।  
(A) मिस्र की सभ्यता  
(B) हड़प्पा सभ्यता  
(C) मेसोपोटामिया की सभ्यता  
(D) माया सभ्यता

6. सिंधु घाटी सभ्यता की लिपि है/थी.....।  
 (A) ब्राह्मी  
 (B) पाली  
 (C) द्रविड़  
 (D) यह अभी भी अपठित है।
7. ईंटों की कृत्रिम गोदी (डॉकयार्ड) वाला एकमात्र सिन्धु स्थल कौन-सा था ?  
 (A) लोथल (B) कालीबंगा  
 (C) हड़प्पा (D) मोहनजोदड़ो
8. वैदिक काल में शिक्षा का आरंभ निम्नलिखित में से किसके साथ होता था?  
 (A) उपनयन (B) गृहस्थ  
 (C) नियोग (D) वानप्रस्थ
9. आर्य उस भूमि पर रहते थे जिसे सप्त सिंधु (सात नदियों की भूमि) कहा जाता था। निम्नलिखित में से कौन-सा इसका भाग नहीं था?  
 (A) रावी (B) सिंधु  
 (C) झेलम (D) शिप्रा
10. निम्नलिखित में से कौन बुद्ध के समकालीन थे, लेकिन उन्हें धर्म का प्रथम संस्थापक नहीं माना जाता है?  
 (A) महावीर स्वामी (B) भद्रबाहु  
 (C) आरिष्टनेमि (D) ऋषभनाथ
11. \_\_\_\_\_ अश्वघोष द्वारा रचित एक महाकाव्य है जिसमें बुद्ध के जन्म के समय से लेकर उनके निर्वाण प्राप्त करने तक बुद्ध के जीवन के बारे में वर्णन किया गया है।  
 (A) शिशुपाल वध (B) बुद्धचरित  
 (C) अर्थशास्त्र (D) किरार्तार्जुनीय
12. जैन दर्शन के अनुसार 'जैन मीमांसा' शब्द का अर्थ क्या है?  
 (A) भगवान (B) विजेता  
 (C) बेड़ियों से मुक्त (D) योग्य
13. निम्नलिखित में से भारतीय दार्शनिक प्रणाली और इसके व्यापक रूप से अभिस्वीकृत प्रवर्तकों का कौन-सा युग्म गलत है?  
 (A) पूर्व मीमांसा – जैमिनी  
 (B) योग-पतंजलि  
 (C) न्याय – गौतम  
 (D) वैशेषिक – व्यास
14. मेगस्थनीज के अनुसार, चंद्रगुप्त के रक्षक शाही जुलूसों के दौरान सोने और चाँदी से सजाए गए ..... की सवारी करते थे।  
 (A) घोड़ों (B) हाथियों  
 (C) बैलों (D) एकसिंगे (यूनिकॉर्न)
15. अशोक ने अपने शिलालेख में उल्लेख किया है कि उसने राजा बनने के ..... बाद कलिंग पर विजय प्राप्त की थी।  
 (A) सात वर्ष (B) दस वर्ष  
 (C) नौ वर्ष (D) आठ वर्ष
16. कुषाण वंश के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन गलत है?  
 (A) प्रथम बौद्ध संगीति का आयोजन कनिष्क ने किया था।  
 (B) अनेक कुषाण शासकों ने ' देवपुत्र ' या ' ईश्वर पुत्र ' की उपाधि भी धारण की।  
 (C) बुद्धचरित के रचयिता अश्वघोष कनिष्क के दरबारी कवि थे।  
 (D) मौर्योत्तर काल में कुषाण एक प्रमुख शासक वर्ग थे।
17. समुद्रगुप्त की इलाहाबाद प्रशस्ति की रचना किस कवि ने की थी?  
 (A) बाणभट्ट (B) हरिषेण  
 (C) वासुल (D) वत्सभट्टी
18. श्रीलंका की पुरानी राजधानी अनुराधापुर (Anuradhapura) को 10वीं शताब्दी ईस्वी ( 10<sup>th</sup> century AD) में दक्षिण भारत के निम्नलिखित में से किस राजवंश द्वारा नष्ट कर दिया गया था?  
 (A) राष्ट्रकूट  
 (B) बादामी के चालुक्य  
 (C) चोल  
 (D) वेंगी के चालुक्य
19. चोल शिलालेखों में तिरुनामट्टुक्कानी को ' ..... ' के रूप में वर्णित किया गया है।  
 (A) ब्राह्मणों को भेंट की गई जमीन  
 (B) गैर-ब्राह्मण किसान मालिकों की जमीन  
 (C) जैन संस्थाओं को दान की गई जमीन  
 (D) मंदिरों को भेंट की गई जमीन
20. गुर्जर प्रतिहार राजवंश का सबसे प्रतापी शासक कौन था?  
 (A) नागभट्ट (B) रामभद्रा  
 (C) मिहिरभोज (D) सामन्तसेन

## उत्तरमाला

1. (C) 2. (B) 3. (B) 4. (B) 5. (B)  
 6. (D) 7. (A) 8. (A) 9. (D) 10. (A)  
 11. (B) 12. (B) 13. (D) 14. (B) 15. (D)  
 16. (A) 17. (B) 18. (C) 19. (D) 20. (C)



## अध्याय 2

# मध्यकालीन भारत का इतिहास (History of Medieval India)

### 1. मध्यकालीन भारतीय इतिहास के स्रोत

- 700 ईस्वी से 1200 ईस्वी तथा 1200 ईस्वी से 1700 ईस्वी तक की अवधि को भारतीय इतिहास में क्रमशः प्रारंभिक मध्यकाल और बाद के काल को उत्तर मध्यकाल काल के रूप में वर्गीकृत किया गया है। मध्यकालीन इतिहास के स्रोतों को इस प्रकार विभाजित किया जा सकता है:
  - ❖ **प्राथमिक स्रोत**—शिलालेख, स्मारक और सिक्के और उनमें उपलब्ध जानकारी।
  - ❖ **द्वितीयक स्रोत**—साहित्यिक कार्य, कालक्रम, यात्रा वृत्तांत और आत्मकथाएं।
    - **शिलालेख**—ये पत्थरों, स्तंभों, चट्टानों आदि जैसी कठोर सतहों पर खुदे हुए लेख हैं जो हमें उस काल के इतिहास की झलक देते हैं।
    - **सिक्के**—इनसे हमें उन शासकों और शासिकाओं के नाम मिलते हैं जिन्होंने इन सिक्कों को जारी किया था। ये इतिहासकारों को राजा के शासन की तारीखों को सत्यापित करने में मदद करते हैं।
    - **मूर्तिकला और इमारतें**—मंदिरों सहित स्मारक और प्राचीन इमारतें हमें उस काल की धार्मिक प्रथाओं, सामाजिक और आर्थिक स्थितियों आदि के बारे में बताती हैं।
    - **पेंटिंग्स**—ये हमें खान-पान, पहनावे, आभूषण, रीति-रिवाजों, त्योहारों और उस समय की महत्वपूर्ण घटनाओं और उत्सवों के बारे में बताती हैं।
    - **साहित्यिक स्रोत**—साहित्यिक स्रोतों में नाटक, उपन्यास, महाकाव्य, जीवनी और अभिलेखागार, संग्रहालयों और पुस्तकालयों के स्कॉल शामिल हैं। इस काल के साहित्यिक स्रोत दो प्रकार के होते थे—
      - ❖ **स्वदेशी स्रोत**—इनमें बर्च की छाल, ताड़ के पत्ते, बाँस के पत्ते, कपड़े और कागज पर लिखी गई पांडुलिपियाँ शामिल हैं।
      - ❖ **महत्वपूर्ण जीवनियाँ**—ये हमें शासकों के बारे में कई महत्वपूर्ण तथ्य बताती हैं। यह हमें इस अवधि के दौरान जीवन की एक विस्तृत और विशद तस्वीर उपलब्ध कराती है।
      - ❖ **क्रॉनिकल्स**—ये रिकॉर्ड किए गए पाठ हैं जिनमें घटनाओं को उनके घटित होने के क्रम में वर्णित किया गया है, क्रॉनिकल कहा जाता है।
      - ❖ **जीवनियाँ**—ये राजाओं के जीवन और उपलब्धियों का वर्णन करती हैं।
        - **लोक कथाएँ**—ये ऐसी कहानियाँ हैं जो लिखे जाने से पहले मौखिक रूप से पीढ़ी दर पीढ़ी चली आ रही थीं।
        - **विदेशी स्रोत**—मध्ययुगीन काल के दौरान कई विदेशियों ने यात्रियों, तीर्थयात्रियों या छात्रों के रूप में भारत की यात्रा की। इन विदेशी यात्रियों के वृत्तांतों ने हमें भारत में उन स्थानों और शासकों की वस्तुनिष्ठ तस्वीरें उपलब्ध करायी जिनकी

उन्होंने यात्रा की थी। शामिल जिनमें अल-मसूदी एक अरब यात्री, अलबरूनी फारसी यात्री, इब्नबतूता मोरक्को के यात्री आदि शामिल हैं।

### क्या आप जानते हैं?

- ★ अमीर खुसरो का जन्म सन् 1253 में (एटा) उत्तर प्रदेश के पटियाली/कासगंज नामक कस्बे में गंगा के किनारे हुआ था। अमीर खुसरो हिंदी खड़ी बोली तथा तबला वाद्य यंत्र के जनक माने जाते हैं। इन्हें 'तूती-ए हिन्दू' के नाम से जाना जाता है।

### 2. संघर्ष का युग

'राजपूत' शब्द संस्कृत के राजपुत्र शब्द से बना है, जिसका अर्थ है 'राजा का रक्त वंशज'। 647 ईस्वी में हर्ष की मृत्यु के बाद, विभिन्न राजपूत वंशों ने उत्तरी और मध्य भारत के विभिन्न हिस्सों में राज्यों की स्थापना की। इनका वर्णन इस प्रकार है।

- **कन्नौज का गढ़वाल वंश**—कन्नौज गढ़वाल वंश की स्थापना चंद्रदेव ने 1090 ईस्वी में की थी। उनके राज्य में दिल्ली, अयोध्या और वाराणसी शामिल थे। गोविंदचंद्र (1114-1154 ई.) के शासन काल में यह वंश अधिक शक्तिशाली हुआ। उसने अपनी राजधानी कन्नौज से वाराणसी स्थानांतरित कर दी थी। कन्नौज के जयचंद एक महान शासक पृथ्वीराज तृतीय के समकालीन थे। वह 1194 ई. में चंदावर के युद्ध में मुहम्मद गौरी से हार गया था और गंगा में डूब गया था।
- **चाहमान (चौहान)**—उन्होंने 7वीं-शताब्दी से 12वीं शताब्दी तक राजस्थान और आसपास के क्षेत्रों पर शासन किया। इस वंश का संस्थापक सिंहराज (944-971 ई.) था। शाकंभरी (जयपुर के पास) उनकी राजधानी थी, लेकिन बाद में, इसे विग्रह राजा चतुर्थ बीसलदेव (1150 - 1164 ईस्वी) द्वारा अजमेर स्थानांतरित कर दिया गया था।
- पृथ्वीराज चौहान/राय पिथौरा के सम्बन्ध कन्नौज के शासक जयचंद के साथ मित्रतापूर्ण नहीं थे क्योंकि उन्होंने जयचंद की बेटी संयोगिता को बलपूर्वक अपहरण कर लिया था। तराइन में मुहम्मद गौरी के साथ उसके दो युद्ध हुए।
- तराइन के प्रथम युद्ध (1191 ई.) में पृथ्वीराज ने गौरी को पराजित किया लेकिन तराइन के द्वितीय युद्ध (1192 ई.) में पृथ्वीराज गौरी से पराजित हो गया। चंदबरदाई पृथ्वीराज के दरबारी कवि थे और उन्होने "पृथ्वीराज रासो" की रचक की थी। पृथ्वीराज को भारतीय गौरव का अंतिम सूर्य कहा जाता है।
- **गुजरात के चालुक्य (सोलंकी राजपूत)**—उन्होंने गुजरात और काठियावाड़ में 950 - 1300 ईस्वी के बीच शासन किया। मूलराज प्रथम (940 - 995 ई.) शैव धर्म का अनुयायी था साथ ही वह जैन धर्म का संरक्षण भी करता था।

- उन्होंने दिगंबरों के लिए मूलवासटिका मंदिर और श्वेतांबरों के लिए मन्थथ मंदिर का निर्माण करवाया। चालुक्य शासक भीम प्रथम (1021 – 1064 ईस्वी) ने मोढेरा के सूर्य मंदिर का निर्माण करवाया और उनकी रानी उदयमती ने उनकी स्मृति में रानी-की वाब (रानी की बावड़ी) का निर्माण किया, जो यूनेस्को की विश्व धरोहर स्थल सूची में सूचीबद्ध है।
- कुमारपाल (1177 – 1240 ई.) ने सोमनाथ मंदिर का पुनर्निर्माण करवाया था। भीम द्वितीय (1177 – 1240 ई.) ने 1195 ई. में मुहम्मद गौरी के नायब ऐबक को हराया था।
- चालुक्य शासक भीम के प्रसिद्ध मंत्री वस्तुपाल माउंट आबू (राजस्थान) में जैन मंदिर के निर्माता थे।
- **तोमर**—वे प्रतिहारों के सामंत थे और दिल्ली (दिल्ली) में अपनी राजधानी के साथ हरियाणा क्षेत्र पर शासन करते थे। दिल्ली की स्थापना करने वाले तोमर वंश के प्रसिद्ध राजा अनंगपाल तोमर थे। हरियाणा के फरीदाबाद में स्थित प्रसिद्ध सूरजकुंड जलाशय का निर्माण सूरजपाल नाम के एक तोमर राजा ने करवाया था।
- **मालवा के परमार**—परमारों (दुश्मनों के संहारक) ने मालवा में शासन किया, जिसकी राजधानी धारा (मध्य प्रदेश) थी। परमार अपने पड़ोसी राज्यों जैसे गुजरात के चालुक्य, कल्याणी के चालुक्य, त्रिपुरी के कलचुरी आदि के साथ लड़ाई में शामिल रहे थे। ऐसा माना जाता है कि इसकी राजधानी शहर धारा पर लगातार हमलों के कारण, बाद के परमार शासकों को अपनी राजधानी का स्थान बदलना पड़ा। मंडप-दुर्गा (मांडू) को अपनी राजधानी बनाया। परमारों ने ज्यादातर शैव धर्म का पालन किया और जैन धर्म का संरक्षण भी किया।
- उपेन्द्र सबसे पहले ज्ञात परमार राजा था। नव-सहस्रक-चरित, सिंधुराज (990-1010 ईस्वी) की जीवनी थी और इसे उनके दरबारी कवि पद्मगुप्त ने लिखा था।
- **चंदेल**—वे कन्नौज के गुर्जर-प्रतिहारों के सामंत थे और वे चेदि के प्रतिहारों, पलास और कलचुरियों (जिन्होंने दक्षिण में चंदेलों की सीमा तय की थी) से लड़े थे। चंदेलों (950-1050 ईस्वी) के शासनकाल के दौरान खजुराहो में मंदिर वास्तुकला की नागर शैली अपने चरम पर पहुंच गई। चंदेल वंश की स्थापना नन्नुक ने की थी।
- महोबा शिलालेख में उल्लेख मिलता है कि जय शक्ति (865-885 ईस्वी) के बाद चंदेल का नाम 'जेजाकभुक्ति' रखा गया था। इस वंश के शासक यशोवर्मन (925 – 950 ईस्वी) ने अपनी राजधानी खजुराहो में प्रसिद्ध लक्ष्मण मंदिर का निर्माण कराया था। धंग देव (950 – 999 ईस्वी) के शासन के दौरान, खजुराहो में विश्वनाथ मंदिर का निर्माण किया गया था। विद्याधर (1003 – 1035 ईस्वी) के शासनकाल के दौरान, कंदरिया महादेव मंदिर का निर्माण किया गया था।
- **प्रतिहार**—उन्होंने गुर्जररात्रा (जोधपुर में) से शासन किया। नागभट्ट प्रथम प्रतिहारों का पहला और प्रमुख शासक था। जबकि निहिरभोज और महेन्द्रपाल इस वंश के महानतम शासक थे।
- **पाल**—गोपाल (750-770 ई.), जिसने पाल वंश की स्थापना की थी। धर्मपाल (770-810 ई.) बौद्ध धर्म का महान संरक्षक था। उसने

विक्रमशिला मठ की स्थापना की, जो बौद्ध शिक्षा का एक बड़ा केंद्र बन गया। महिपाल प्रथम (988-1038 ई.) पाल वंश का सबसे शक्तिशाली शासक था। मुंगेर इस वंश की राजधानी थी।

#### • दक्षिण भारत के राज्य—

- **चोल**—वे कांचीपुरम के पल्लव राजाओं के अधीनस्थ थे। विजयालय ने तंजावुर शहर और वहां देवी निशुंभासुदिनी के एक मंदिर का निर्माण करवाया था। सबसे शक्तिशाली चोल शासक माने जाने वाला राजराजा प्रथम, 985 ईस्वी में राजा बना।
- राजराजा के पुत्र राजेंद्र प्रथम को श्रीलंका और दक्षिण पूर्व एशिया के देशों पर आक्रमण करने के लिए जाना जाता है। उन्होंने ही इन अभियानों के लिए एक नौसेना गठित की थी। उन्होंने गंगईकोंड चोलपुरम का मंदिर भी बनवाया था। किसानों की बस्तियों को "उर" के नाम से जाना जाता था।



#### क्या आप जानते हैं?

★ सिंचाई के लिए सोलह मील लम्बी 'चोल झील' का निर्माण 'राजेन्द्र प्रथम' ने किया था।

- चोल राजाओं ने कुछ अमीर जमींदारों को "मुवेन्दर वेलन" (तीन राजाओं की सेवा करने वाला एक किसान) और अरैयर (प्रमुख) आदि की उपाधि दी। चोल शिलालेखों में भूमि की कई श्रेणियों का उल्लेख है—

- **वेल्लनवर्गई**—गैर-ब्राह्मण किसानों की मालिकाना भूमि
- **ब्रह्मदेय**—ब्राह्मणों को उपहार में दी गई भूमि
- **शालभोग**—स्कूल के रखरखाव के लिए भूमि
- **देवदाना और तिरुनामडुकनी**—मंदिरों को उपहार में दी गई भूमि
- **पल्लीछंदम**—जैन संस्थाओं को दान की गई भूमि
  - ब्राह्मणों को अक्सर भूमि अनुदान या "ब्रह्मदेय" प्राप्त होता था और इनकी देखभाल प्रमुख ब्राह्मण भूमिपतियों की एक सभा द्वारा की जाती थी।

### 3. भारत में अरब और तुर्की आक्रमण

- **भारत पर अरबों का आक्रमण**—मुहम्मद बिन कासिम ने 712 ई. में भारत पर आक्रमण किया। उसने रावर के युद्ध में दाहिर (सिंध के शासक) को हराया और मुल्तान पर आक्रमण किया। उन्होंने मुल्तान को "सोने का शहर" कहा। वह गैर-मुस्लिमों पर जजिया कर लगाने वाला पहला व्यक्ति था। सिंध की अधीनता ने भारत में इस्लाम का मार्ग प्रशस्त किया।
- **इस्लाम**—इस्लाम एक धर्म के रूप में अरब में मक्का में जन्मा इस्लाम के संस्थापक पैगंबर मुहम्मद थे। इस्लाम के अनुयायी मुसलमान कहलाते हैं। उन पर "खलीफा" का शासन था जो पैगंबर मुहम्मद के प्रतिनिधि थे।
- **भारत पर तुर्की आक्रमण**—9वीं शताब्दी के अंत तक, अब्बासिद खलीफा के पतन के साथ, भारत और अन्य जगहों पर अरब सैनिकों ने खलीफा के नियंत्रण से मुक्त हो गए और स्वतंत्र रूप से शासन करना शुरू कर दिया। तुर्की का गवर्नर अलप्तगीन उनमें से एक था जिसकी राजधानी गजनी (अफगानिस्तान) थी। उनके उत्तराधिकारी और दामाद सुबुक्तगीन था। उसने गजनवी वंश की नींव रखी थी।
- उसके पुत्र महमूद गजनवी ने भारत पर 17 बार आक्रमण किया। ये आक्रमण इस प्रकार हैं—

### महमूद गजनवी के भारत पर 17 आक्रमण

क्षेत्र	वर्ष	शासक
पंजाब राज्य सीमा	1000 ई	जयपाल (हिन्दू शाही शासक)
पेशावर (वैहिन्द का पहला युद्ध)	1001 ई	जयपाल
बठिंडा	1005 ई	विजयराज
मुल्तान	1006 ई	दाउद कर्मापंथी
मुल्तान	1007-1008 ई	सुखपाल
वैहिन्द (वैहिन्द का दूसरा युद्ध)	1008-09 ई	आनंदपाल (जयपाल का पुत्र)
नारायणपुर, अलवर	1009 ई	अज्ञात
मुल्तान	1010 ई	सुखपाल
थानेश्वर	1013-14 ई	राजा राम
नंदन	1014 ई	त्रिलोचन पाल
कश्मीर	1015-16 ई	संग्राम राज (लोहार वंश)
मथुरा और कन्नौज	1018-19 ई	राज्यपाल (प्रतिहार शासक)
कालिंजर	1019 ई	त्रिलोचन पाल (शाही शासक)
कश्मीर	1021 ई	महिला शासक
ग्वालियर और कालिंजर	1022 ई	गंड चंदेल
सोमनाथ मंदिर	1025 ई	भीम प्रथम, गुजरात के चालुक्य शासक
सिंध के खौखर (जाट)	1026 ई	जाट शासक

- गजनी के महमूद की मृत्यु के बाद मुहम्मद गौरी स्वतंत्र हो गया। 1178 ईस्वी में, उसने गुजरात पर आक्रमण किया और भीम द्वितीय द्वारा पराजित किया गया। उसने पृथ्वीराज चौहान के साथ तराइन का युद्ध (1191 और 1192 ई.) लड़ा था। पहले युद्ध में गौरी की हार हुई और दूसरे युद्ध में पृथ्वीराज चौहान की हार हुई।
- चंदावर (1194 ईस्वी) के युद्ध में, मुहम्मद गौरी ने कन्नौज के सबसे महान राजपूत शासक जयचंद को हराया और युद्ध में उसे मार डाला। मुहम्मद-बिन-बख्तियार खिलजी, मुहम्मद गौरी के सेनापतियों में से एक, ने 1202 ईस्वी में विक्रमशिला और 1203 ईस्वी में नालंदा विश्वविद्यालयों को नष्ट कर दिया था।
- 1206 ईस्वी में मोहम्मद गौरी की मृत्यु के बाद, उनके सबसे सक्षम सेनापति कुतुब-उद-दीन ऐबक, जो भारत में पीछे रह गए थे, ने भारत में मुहम्मद गौरी के क्षेत्रों पर नियंत्रण कर लिया और खुद को दिल्ली का पहला सुल्तान घोषित कर दिया।

### 4. दिल्ली सल्तनत

- दिल्ली सल्तनत का काल पाँच राजवंशों का काल था, जिन्होंने दिल्ली में 1206 से 1526 ई. तक शासन किया। ये राजवंश-मामलुक/इलबारी/

गुलाम वंश (1206-1290 ई.), खिलजी वंश (1290-1320 ई.), तुगलक वंश (1320-1412 ई.), सैय्यद वंश (1412-1451 ई.) और लोधी राजवंश (1451-1526 ई.) थे।

#### ● दिल्ली सल्तनत के बारे में जानकारी के लिए साहित्यिक स्रोत

- ❖ **अल बरुनी**—तारीख-अल-हिंद (अरबी में लिखा गया भारतीय दर्शन और धर्म)
- ❖ **मिन्हाज उस सिराज**—तबकात-ए-नासिरी (1260) (अरबी में लिखा गया विश्व इस्लामी इतिहास)
- ❖ **जियाउद्दीन बरनी**—तारीख-ए-फिरोजशाही (1357) फिरोज तुगलक तक दिल्ली सल्तनत का इतिहास
- ❖ **अमीर खुसरो**—मिफता उल फुतुह (जलाल-उद-दीन खिलजी की जीत), खजाइन उल फुतूह (अलाउद्दीन खिलजी की जीत - फारसी में ग्रंथ) का लेखक
- ❖ तुगलक नामा (फारसी में तुगलक वंश का इतिहास)
- ❖ **शम्स-ए-सिराज अफीफ**—तारिख ए फिरोजशाही (बरनी द्वारा फारसी में दिल्ली सल्तनत की स्थापना के बाद लिखी गयी का लेखक)
- ❖ **गुलाम याह्या बिन अहमद**—तारिख-ए-मुबारकशाही (सैयद शासक मुबारक शाह के शासनकाल के दौरान फारसी में लिखी गयी) का लेखक
- ❖ **फरिश्ता**—भारत में मुस्लिम इतिहासकार (फारसी)
- **गुलाम वंश (1206-1290 ई.)**
  - ❖ **कुतुबुद्दीन ऐबक (1206-1210 ई.)**—उसने लाहौर को अपने राज्य की राजधानी के रूप में स्थापित करके अपना शासन शुरू किया। बाद में उन्होंने अपनी राजधानी दिल्ली स्थानांतरित कर दी।
  - ❖ उसने दिल्ली में कुव्वत-उल-इस्लाम मस्जिद (मस्जिद) बनवाई। यह मस्जिद भारत की सबसे पुरानी मानी जाती है।
  - ❖ कुतुबुद्दीन ने अजमेर में अढ़ाई दिन का झॉपड़ा मस्जिद का भी निर्माण करवाया था।
  - ❖ उसने कुतुब मीनार की नींव भी रखी, लेकिन वह उसे पूरा नहीं कर पाया। बाद में इसे उसके दामाद और उत्तराधिकारी इल्तुतमिश ने पूरा करवाया था। कुतुब मीनार यह एक सूफी संत कुतुबुद्दीन बख्तियार काकी की याद में बनवायी गयी थी।
  - ❖ कुतुबुद्दीन बहादुर, वफादार और उदार था। उनकी उदारता के कारण उसे "लाख बख्श" के नाम से भी जाना जाता था।
  - ❖ 1210 में पोलो खेलते समय घोड़े से दुर्घटनाग्रस्त गिर जाने के कारण लगी चोटों के कारण उनकी मृत्यु हो गई।
  - ❖ **इल्तुतमिश (1210-1236 ई.)**—वह इल्बारी जनजाति का तुर्क था इसलिए उसके वंश का नाम इल्बारी वंश रखा गया।
  - ❖ उसने अराम शाह को गद्दी से उतार दिया और शम्सुद्दीन के नाम से सुल्तान बना। उसे भारत में तुर्की शासन का वास्तविक संस्थापक माना जाता है।
  - ❖ उसने अपनी राजधानी लाहौर से दिल्ली स्थानांतरित की थी।
  - ❖ इल्तुतमिश ने अपने साम्राज्य को मंगोल आक्रमणकारी चंगेज खान के प्रकोप से बचाने के लिए जलाल-उद-दीन मंगबरनी को आश्रय देने से इनकार कर दिया।

- ❖ 1229 ई. में, उन्हें अब्बासिद खलीफा से मान्यता पत्र 'मंसूर' प्राप्त हुआ, जिसके द्वारा वह भारत का सार्वभौम शासक बन गया।
- ❖ उसने दिल्ली में कुतुब मीनार का निर्माण पूरा किया।
- ❖ उसने टंका (चांदी) और जीतल (तांबे) के सिक्के चलाए।
- ❖ मिन्हाज-उस-सिराज (तबकात-ए-नसीरी के लेखक), ताज-उद-दीन, मुहम्मद जुनैदी, फखरुल-मुल्क-इसामी, मलिक कुतुब-उद-दीन हसन उनके समकालीन विद्वान थे जिन्होंने उनके दरबार में भव्यता बढ़ाई।
- ❖ इल्तुतमिश ने चालीस रईसों के एक चुनिंदा समूह की स्थापना की, जिसे चालीसा या तुर्कान-ए-चहलगनी कहा जाता था। ये तुर्की अमीर (रईस) थे जो सल्तनत के प्रशासन में सुल्तान को सलाह और मदद करते थे।
- ❖ उसने भारत में "इक्ता प्रणाली" की शुरुआत की। इक्ता छोटी इकाइयाँ होती थीं जो अमीरों को वेतन के रूप में दी जाती थीं। "इक्ता" के प्राप्तकर्ताओं को "इक्तादार" कहा जाता है, जो उनके अधीन प्रदेशों से भू-राजस्व एकत्र करते थे।
- ❖ उसने बदायूं में एक मस्जिद और दिल्ली में एक मकबरा भी बनवाया था।
- ❖ **रुकनुद्दीन फिरोजशाह (1236 ई.)**—वह इल्तुतमिश का सबसे बड़ा पुत्र था जो कुलीनों की सहायता से सिंहासन पर बैठा। जब सुल्तान के सूबेदार ने विद्रोह किया तो रुकनुद्दीन फिरोज शाह ने विद्रोह को दबाने के लिए कूच किया। इस अवसर का उपयोग करते हुए इल्तुतमिश की पुत्री रजिया ने दिल्ली के अमीरों की सहायता से दिल्ली सल्तनत की गद्दी पर अधिकार कर लिया।
- ❖ **रजिया सुल्तान (1236-1240 ई.)**—वह भारतीय इतिहास में "पहली मुस्लिम महिला शासिका" थीं।
- ❖ उसने एक अफ्रीकी (अबीसीनिया का निवासी) दास, जमालुद्दीन याकूत को शाही घोड़ों (अमीर-ए-आखूर) के अधिकारी के रूप में नियुक्त किया था।
- ❖ रजिया के समय महत्वपूर्ण पदों पर कुछ अन्य गैर-तुर्कों की भर्ती से तुर्की अमीरों में आक्रोश पैदा हो गया। रजिया सुल्तान ने महिलाओं के परिधान को त्याग दिया और अपने चेहरे को उघाड़ कर दरबार आयोजित किया जिसने और अधिक आक्रोश पैदा हो गया।
- ❖ उसके शासन में चहलगनी के साथ मतभेद उत्पन्न हो गए। उसने अल्तुनिया (भटिंडा के गवर्नर) से शादी की। बाद में कैथल (हरियाणा) के स्थान पर डकैतों द्वारा रजिया और अल्तुनिया दोनों को मार डाला गया।
- ❖ **बहराम शाह (1240-42)**—रजिया के बाद इल्तुतमिश के तीसरे बेटे बहराम शाह को शक्तिशाली तुर्की परिषद चालिसा ने गद्दी पर बैठाया। उसे केवल नाम मात्र का राजा माना जाता था क्योंकि वास्तविक शासक नायब-ए-ममलकत (रीजेंट) था। सिंहासन पर अपना नियंत्रण स्थापित करने के अपने प्रयास में विफल होने के बाद, वह मारा गया।
- ❖ **मसूद शाह (1242-46)**—वह रुकनुद्दीन का पुत्र था। मलिका-ए-जहाँ (नसीरुद्दीन महमूद की माँ) ने उसके खिलाफ साजिश रची और नसीरुद्दीन महमूद को नए सुल्तान के रूप में स्थापित किया।
- ❖ **नसीरुद्दीन महमूद (1246-1265 ई.)**—वह इल्तुतमिश का पोता था और बलबन (उलूग खान) की सहायता से सिंहासन पर बैठा। बलबन ने अपनी पुत्री का विवाह महमूद से कर दिया। और सारी सत्ता हथिया ली।
- ❖ **गयासुद्दीन बलबन (1266-1287 ई.)**—1266 ई. में बलबन ने गद्दी संभाली। उसे "तुर्कान-ए-चिहलगानी" को भंग करने के लिए जाना जाता है।
- ❖ उसने राजत्व के देवीय अधिकार की वकालत की इसके अनुसार, सुल्तान पृथ्वी पर जिल-ए-इलाही (भगवान की छाया) और नियाबत-ए-खुदाई (ईश्वरीय कृपा) है।
- ❖ उसने सरदारों पर अपनी श्रेष्ठता साबित करने के लिए सख्त दरबारी अनुशासन और नए रीति-रिवाज जैसे दंडवत करना (सिजदा) और सुल्तान के पैर चूमना (पायबोस) प्रथा को शुरु किया।
- ❖ उसने अपने धन और शक्ति से उभरा और आम लोगों को प्रभावित करने के लिए नौरोज के फारसी त्योहार की शुरुआत की।
- ❖ बलबन ने एक अलग सैन्य विभाग, दीवान-ए-अरिज की स्थापना की।
- ❖ बलबन ने मंगोलों के मुद्दे को रक्त और लौह नीति से निपटाया। उसकी मृत्यु 1287 ई. में हुई थी।
- ❖ **कैकुबाद (1287-1290 ई.)**—कैकुबाद बलबन का पोता था और उसे अमीरों द्वारा दिल्ली का सुल्तान बनाया गया था। जल्द ही उसकी मृत्यु के बाद उसकी जगह उसके बेटे कैमूस ने ले ली। 1290 ई. में आरिज-ए-मुमालिक (युद्ध मंत्री) फिरोज ने कैमूस की हत्या कर गद्दी पर कब्जा कर लिया। उसने जलाल-उद-दीन खिलजी की उपाधि धारण की और खिलजी वंश की स्थापना की।
- **खिलजी वंश (1290-1320 ई.)**
  - ❖ **जलाल-उद-दीन खिलजी (1296 - 1316 ई.)**—वह खिलजी वंश का संस्थापक था। 1296 ई. में अलाउद्दीन खिलजी द्वारा उसकी हत्या कर दी गई। अलाउद्दीन उसका भतीजा और दामाद था।
  - ❖ **अलाउद्दीन खिलजी**—वह कड़ा का गवर्नर था वह जलालुद्दीन की हत्या करने के बाद शासक बना। उसने बहुत सारी संपत्ति प्राप्त करने के लिए देवगिरि (1294 ईस्वी) साम्राज्य पर आक्रमण किया था। देवगिरि इस्लामिक आक्रमण झेलने वाला पहला दक्षिण भारतीय राज्य था।
  - ❖ उसने गुजरात (1298), रणथंभौर (1301), मेवाड़ (1303), मालवा (1305), जालौर (1311) पर आक्रमण कर अधिकार कर लिया। दक्कन में, मलिक काफूर के नेतृत्व में अलाउद्दीन की सेना ने राम चंद्र (देवगिरि के यादव शासक), प्रताप रुद्रदेव (वारंगल के काकतीय शासक), वीर बल्लाल III (द्वारासमुद्र के होयसल शासक) और वीर पांड्या (मदुरै के पांड्य शासक) को हराया था।
  - ❖ अलाउद्दीन ने अमीरों द्वारा लाए गए मुद्दों को रोकने के लिए 4 अध्यादेश जारी किए थे।
    - पहले अध्यादेश का उद्देश्य मुफ्त भूमि अनुदान और धार्मिक बंदोबस्त को जब्त करना था।
    - दूसरे अध्यादेश द्वारा अलाउद्दीन ने गुप्तचर प्रणाली को पुनर्गठित किया।
    - तीसरे अध्यादेश के अनुसार शराब का उपयोग अवैध बना दिया था।

- चौथे अध्यादेश ने रईसों को सामाजिक आयोजनों में भाग लेने से मना कर दिया गया और उसकी (स्वयं की) सहमति के बिना अन्य रईसों से शादी करने की मनाही कर दी—गई।
- ❖ उसने हुलिया घोड़ों की हुलिया और दाग (घोड़ों को दागना) प्रणाली की शुरुआत की।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ अलाउद्दीन खिलजी ने साम्राज्य की सीमाओं की सुरक्षा हेतु एक विशेष सेना को नियुक्त किया। खिलजी ने अधिक सेना रखने के कारण राजस्व, मूल्य नियंत्रण और समाज से संबंधित कई महत्वपूर्ण प्रशासनिक परिवर्तन किए। खिलजी को प्रारंभिक इंडो-मोहम्मडन वास्तुकला, शैली और निर्माण अभियान का श्रेय दिया जाता है।
- ❖ अलाउद्दीन ने निर्देश दिया कि राज्य के हिस्से का निर्धारण करने से पहले सभी भूमियों की माप की जाएगी राजस्व एकत्र करने के लिए उसने एक विशेष अधिकारी जिसे “मुस्तखराज” के नाम से जाना जाता था, की नियुक्ति की थी।
- ❖ किसानों को उपज का भुगतान भू-राजस्व के रूप में करना पड़ता था। उसने सभी वस्तुओं की कीमतें भी तय कीं। तथा उसने इस उद्देश्य के लिए दिल्ली में तीन बाजार स्थापित किए: जिनमें एक खाद्यान्न के लिए, एक कीमती कपड़े के लिए, और एक घोड़ों, दासों और मवेशियों के लिए शामिल थे।
- ❖ शहना, एक वरिष्ठ अधिकारी, था जो प्रत्येक बाजार के प्रबंधन का प्रभारी था उसने व्यापारियों पर नजर रखते हुए कीमतों और दुकानदारों के कार्यों की बारीकी से निगरानी की। इसके लिए दीवान-ए-रियासत और शाहना-ए-मंडी नामक दो अधिकारी बाजार पर नजर रखते थे।
- ❖ सराय-ए-अदल एक सार्वजनिक बाजार था जहाँ सभी उत्पादों को बिक्री के लिए ले जाया जाता था। उसने कई किलों का निर्माण करवाया, जिनमें अलाई किला सबसे महत्वपूर्ण था उसने अलाई दरवाजा के अलावा कुतुब मीनार का मुख्य प्रवेश द्वार भी बनवाया था। उसने एक हजार स्तंभों वाले हजारा-ए-तुमन का भी निर्माण करवाया था।
- ❖ अलाउद्दीन ने शिक्षा और कला के प्रोत्साहित किया। वह दरबारी अपने कवि और संगीतज्ञ अमीर खुसरो का सम्मान करता था।
- ❖ 1316 में अलाउद्दीन की मृत्यु के बाद, मलिक काफूर, जिसे हजार दीनारी के नाम से भी जाना जाता है, सिंहासन पर बैठा। अपनी मृत्यु से पहले, काफूर ने शिहाबुद्दीन (अलाउद्दीन के 6 वर्षीय राजकुमार) को राजा के रूप में नामांकित किया साथ ही सबसे बड़े राजकुमार मुबारक खान को कैद कर लिया और दिल्ली सल्तनत की सम्पूर्ण शक्ति स्वयं में केन्द्रित कर ली। इस घटना के बाद मलिक काफूर को अलाउद्दीन के शाही परिवार के वफादारों ने मार डाला था।
- ❖ **मुबारक खान (1316–20)**—मलिक काफूर के निधन के बाद मुबारक खान को जेल से रिहा कर दिया गया और उसने शिहाबुद्दीन के प्रतिनिधि के रूप में कार्य किया। उसने सिंहासन को जब्त कर लिया, लेकिन केवल कुछ वर्षों के लिए इसे धारण कर सका क्योंकि वह अपनी बिखरी हुई जीवन शैली की गहरी निराशा में डूब गया।
- ❖ मुबारक खान ने अपने निकटस्थ मुबारक हसन को रक्षकों और सेना पर अधिकार दे दिया और उसने शीघ्र ही सुल्तान के महल

पर पूर्ण नियंत्रण कर लिया। उन्हें सुल्तान द्वारा ‘खुसरो खान’ की उपाधि दी गई थी, और बाद में 1320 के दशक में नसीरुद्दीन की उपाधि धारण कर ली!

- ❖ **खुसरो खान (1320)**—जब खुसरो खान ने गाजी मलिक और उसके बेटे फखरुद्दीन जौना द्वारा शुरु किए गए विद्रोह को दबाने का प्रयास किया, तो उसे दीपालपुर के गवर्नर गाजी मलिक ने मार डाला। परिणामस्वरूप, दिल्ली के खिलजी वंश को उखाड़ फेंका गया और उसकी जगह तुगलक वंश ने ले ली।
- **तुगलक वंश (1320–1412 ई.)**
  - ❖ **गयासुद्दीन तुगलक (1320–25)**—गाजी मलिक ने खुसरो खान (खिलजी वंश के अंतिम शासक) की हत्या कर दी। गद्दी पर बैठने के बाद उसने गयासुद्दीन तुगलक की उपाधि धारण की। उसके पुत्र जौना (उलुग खान) को मोहम्मद-बिन-तुगलक के नाम से उसका उत्तराधिकारी बनाया गया।
  - ❖ **मोहम्मद-बिन तुगलक (1325–51)**—गयासुद्दीन तुगलक के पुत्र राजकुमार जौना ने 1325 में सिंहासन संभाला। उसने कई प्रशासनिक सुधारों को लागू करने की कोशिश की। उसकी 5 महत्वाकांक्षी परियोजनाएं थीं जिनके लिए वह विशेष रूप से बहस के पात्र बना।
    - **दोआब में कराधान**—उसने रायचूर दोआब में एक अविवेकपूर्ण वित्तीय प्रयोग किया। उसने न केवल कराधान की दर को बढ़ाया बल्कि वापस भी लिया और कुछ उपकर या अबवाब भी अतिरिक्त की तरह जोड़े। यद्यपि राज्य का हिस्सा अलाउद्दीन के शासनकाल के दौरान आधा ही रहा, यह वास्तविक उत्पादन के अनुसार मनमाने ढंग से निर्धारित किया गया था।
    - **राजधानी का स्थानांतरण (1327)**—दक्षिण भारत पर बेहतर नियंत्रण रखने के लिए सुल्तान ने देवगिरी को अपनी दूसरी राजधानी बनाया। इस प्रकार देवगिरि का नाम दौलताबाद पड़ा। लेकिन कुछ वर्षों के बाद, मुहम्मद तुगलक ने दौलताबाद छोड़ने का फैसला किया, मुख्य रूप से क्योंकि उसे जल्द ही एहसास हुआ कि वह दौलताबाद से उत्तर पर शासन नहीं कर सकता, जिस तरह वह दिल्ली से दक्षिण भारत को नियंत्रित नहीं कर सकता था।
    - **सांकेतिक मुद्रा का प्रचलन (1330)**—उसने चाँदी के समान अंकित मूल्य वाले कांस्य के सिक्के जारी करने का निर्णय लिया। यद्यपि मुहम्मद तुगलक लोगों को नए सिक्कों की जालसाजी करने से रोकने में सफल हो सकता था। परन्तु वह ऐसा करने में असमर्थ था, और परिणामस्वरूप, बाजार ने नए सिक्के का भारी अवमूल्यन करना शुरू कर दिया।
    - **प्रस्तावित खुरासान अभियान (1329)**—उसके पास सार्वभौमिक विजय की दृष्टि थी। उसने इराक और खुरासान की विजय के लिए एक बड़ी सेना का गठन किया। उनके दरबार में शरण लेने वाले खुरासानी कुलीनों ने उन्हें ऐसा करने के लिए प्रोत्साहित किया। अबू सईद के अलोकप्रिय शासन के परिणामस्वरूप खुरासान में भी अस्थिरता का माहौल था यद्यपि मुहम्मद तुगलक ने यह प्रोजेक्ट भी ठंडे बस्ते में डाल दिया गया।

- **कराचील अभियान (1330)**—यह अभियान चीनी अतिक्रमण को रोकने के लिए हिमालय कुमाऊँ की पहाड़ियों में माना जाता है। इसके अतिरिक्त, ऐसा प्रतीत होता है कि मिशन कुमाऊँ-गढ़वाल क्षेत्र में कुछ प्रतिरोधी जनजातियों को दिल्ली सल्तनत के नियंत्रण में लाने के लिए था। हालांकि शुरुआती हमला सफल रहा, लेकिन बारिश का मौसम आने पर तुगलक सेना को बहुत नुकसान हुआ।
- ❖ मुहम्मद तुगलक की उपर्युक्त पाँच परियोजनाओं ने विद्रोहों को जन्म दिया। उनके अंतिम दिन विद्रोहों (25 वर्षों में कुल 36 विद्रोह) से निपटने में व्यतीत हुए। सिंध में एक तुर्की गुलाम, तघी के खिलाफ अभियान के दौरान थड़ा में उनकी मृत्यु हो गई।
- ❖ उसकी मृत्यु के बाद 1336 में, मुदुरई ने अपनी स्वतंत्रता (जलालुद्दीन अहसान शाह) की घोषणा की। 1336 में तुंगभद्रा नदी के तट पर हरिहर और बुक्का ने विजयनगर साम्राज्य की स्थापना की थी।
- ❖ 1347 में, बहमनी साम्राज्य की स्थापना 1347 में हसन गंगू द्वारा की गई थी।
- ❖ **फिरोज शाह तुगलक (1351-88)**—वह मोहम्मद-बिन-तुगलक का चचेरा भाई था। फिरोज शाह को मोहम्मद-बिन-तुगलक की मृत्यु के बाद सुल्तान के रूप में सफल होने के लिए दरबार के अमीरों और धर्मशास्त्रियों द्वारा चुना गया था। उन्हें दिल्ली सल्तनत के आसन्न विघटन को रोकने का काम सौंपा गया था।
- ❖ उन्होंने कुलीनता, सेना और धर्मशास्त्रियों को शांत करने के प्रयास में केवल उन क्षेत्रों पर अपनी शक्ति थोपने पर जोर दिया, जिन्हें केंद्र से आसानी से प्रबंधित किया जा सकता था। इसलिए उसने दक्कन और दक्षिण भारत पर अपना प्रभुत्व स्थापित करने का कोई प्रयास नहीं किया।
- ❖ उसने फैसला सुनाया कि एक रईस की मृत्यु के बाद, उसके बेटे को उसकी इक्ता सहित उसकी सभी जिम्मेदारियों को संभालने की अनुमति दी जाएगी अन्यथा, उसका दामाद उसका उत्तराधिकारी होगा, और उसकी अनुपस्थिति में, उसका दास।
- ❖ फिरोज तुगलक ने सेना के मामले में आनुवंशिकता के नियम का भी पालन किया। सैन्यकर्मियों को आराम करने और उनके स्थान पर अपने बेटों को भेजने की अनुमति दी गई। सैनिकों को नकद भुगतान नहीं किया जाता था, इसके बजाय, उन्हें स्थानीय गांवों से आय पर कार्यभार दिया गया था और इसे 'वजेहा' के नाम से जाना जाता था।
- ❖ धर्मशास्त्रियों पर जीत हासिल करने के प्रयास में, उसने दावा किया कि वह एक वैध मुस्लिम राजा था और जिस क्षेत्र पर उसने शासन किया वह भी एक वास्तविक इस्लामिक राज्य था। उन्हें खुश करने के लिए कुछ धर्मशास्त्रियों को उच्च पदों पर रखा गया था।
- ❖ उन्होंने उन कार्यों को प्रतिबंधित करने का प्रयास किया जिन्हें रुढ़िवादी धर्मशास्त्री इस्लामी कानून के खिलाफ मानते थे। उन्होंने मुस्लिम महिलाओं को संतों की कब्रों पर नमाज अदा करने से मना किया।
- ❖ फिरोज तुगलक के समय जजिया को पहली बार एक अलग कर के रूप में मान्यता दी गई थी। उसने ब्राह्मणों के लिए जजिया माफ करने से इनकार कर दिया क्योंकि यह शरीयत में निर्दिष्ट नहीं था। कुरान की नई कर प्रणाली लागू थी। कुरान द्वारा अधिकृत चार अलग-अलग प्रकार के कर थे—खराज, जकात, जजिया और खुम्स।
- खराज भूमि कर था, जो भूमि की उपज के 1/10 के बराबर था।
- जकात संपत्ति पर 2% कर था।
- जजिया गैर-मुसलमानों पर लगाया जाता था।
- खुम्स युद्ध के दौरान लूटे गए लूट का 1/5 था।
- ❖ सुल्तान ने कृषि को बढ़ावा देने के लिए सिंचाई पर बहुत जोर दिया। उसने कई नहरों की मरम्मत करवाई। उसने हक-ए-शरब या हासिल-ए-शरब नामक जल कर भी वसूल किया।
- ❖ वह एक कुशल निर्माता था। उन्होंने फतेहाबाद, हिसार, जौनपुर और फिरोजाबाद शहरों की स्थापना की थी।
- ❖ दो अशोक स्तंभ दिल्ली लाए गए, एक उत्तर प्रदेश के मेरठ से और दूसरा हरियाणा के टोपरा से। सुल्तान ने दिल्ली में दार-उल-शिफा नामक एक खैराती अस्पताल बनवाया था।
- ❖ गरीब महिलाओं के विवाह की व्यवस्था करने के लिए दीवान-ए-खैरात का एक नया विभाग स्थापित किया गया था। फिरोज ने एक विकल्प भी चुना जो राजनीतिक और वित्तीय दोनों विचारों से प्रेरित था।
- ❖ उसने अपने अधिकारियों को निर्देश दिया था कि जब भी वे किसी शहर पर हमला करें तो अच्छे-अच्छे युवा लड़कों को चुन लें और उन्हें सुल्तान के पास गुलाम के रूप में भेज दें।
- ❖ सिर्फ अपने प्रधानमंत्री खान-ए-जहां मकबूल के कारण, उनका शासन शांति और शांति से भरा था। 1388 में उसकी मृत्यु हो गई।
- ❖ उसकी मृत्यु के बाद तुगलक वंश अधिक जीवित नहीं रह सका। मालवा, गुजरात और शर्की (जौनपुर) राज्य सल्तनत से अलग हो गए।
- ❖ मुहम्मद शाह तुगलक (नासिरुद्दीन महमूद) वंश का अंतिम शासक था। उसके शासनकाल के दौरान, तैमूर ने 1398 में भारत पर आक्रमण किया। तैमूर की सेना ने दिल्ली को बेरहमी से लूटा था। तैमूर पंजाब पर शासन करने के लिए खिज़्र खान नामक एक नामांकित व्यक्ति को छोड़कर मध्य एशिया लौट आया। 1404 ई. में चीन पर विजय प्राप्त करने के लिए जाते समय उसकी मृत्यु हो गई।
- **सैय्यद वंश (1412-1451 ई.)**
  - ❖ **खिज़्र खान (1414-21)**—वह सैय्यद वंश का संस्थापक था, उसने किसी शाही उपाधि धारण नहीं की थी। वह मुल्तान के गवर्नर था। उसने तैमूर के आक्रमण के बाद भारत में अव्यवस्थित स्थिति का लाभ उठाया। 1414 ई. में उसने दिल्ली की गद्दी पर अधिकार कर लिया।
  - ❖ उसने सूरत, दीलापुर और पंजाब के कुछ हिस्सों को अपने नियंत्रण में ले लिया। लेकिन उसने बंगाल, दक्कन, गुजरात, जौनपुर, खानदेश और मालवा को खो दिया। 1421 में उनकी मृत्यु हो गई। खिज़्र खान ने अपने बेटे मुबारक शाह के अपना उत्तराधिकारी नियुक्त किया था।
  - ❖ **मुबारक शाह (1421-34)**—मुबारक शाह ने दोआब क्षेत्र के स्थानीय सरदारों और खोखरों को कुचल दिया। वह दिल्ली के दरबार में हिंदू सरदारों को नियुक्त करने वाला पहला सुल्तान शासक है। उसने

जमुना नदी के तट पर "मुबारकबाद" शहर का निर्माण करवाया। मुबारक शाह ने अपने भतीजे मुहम्मद शाह को उत्तराधिकारी बनाया।

- ❖ **मुहम्मद शाह (1434-43)**—उसने लाहौर के गवर्नर बहलोल लोदी की मदद से मालवा के शासक को हराया। उसने मालवा के शासक को हराने में मदद के लिए बहलोल लोदी को खान-ए-खाना की उपाधि से सम्मानित किया था। बाद में अलाउद्दीन शाह ने उसका स्थान लिया।
- ❖ **आलम शाह (1443-51)**—इस अंतिम सैय्यद शासक ने बहलोल लोदी के पक्ष में शासन त्याग कर खुद को सेवानिवृत्त किया। इस प्रकार लोदी वंश की शुरुआत हुई जो दिल्ली और आसपास के कुछ क्षेत्रों तक ही सीमित था।

● **लोदी वंश (1451-1526 ई.)**

- ❖ **बहलोल लोदी (1451-88)**—लोदी वंश का संस्थापक बहलोल लोदी था। सल्तनत काल लोदी राजवंश के साथ समाप्त हुआ। वह एक बुद्धिमान नेतृत्वकर्ता था जो अपनी सीमाएं जानता था। उसने अपने अमीरों को प्रसन्न करने के लिए कई उपाय किए। ग्वालियर, संधाल, साकित, मेवात को बहलोल लोदी ने जीत लिया था। 1489 ई. में उसकी मृत्यु हो गई। अपने सहदायों का समर्थन और मान्यता प्राप्त करने के लिए बहलोल लोदी कभी भी गद्दी पर नहीं बैठा, इसके बजाय, उसने अपने सहदायों के साथ कालीन पर बैठने का विकल्प चुना।
- ❖ **सिकंदर लोदी (1489-1517)**—वह बहलोल लोदी का पुत्र था जिसने बिहार और पश्चिमी बंगाल पर विजय प्राप्त की थी। उन्होंने अपनी राजधानी को दिल्ली से आगरा स्थानांतरित कर दिया, जो उसके द्वारा 1504 में स्थापित शहर था। सिकंदर एक कट्टर मुसलमान था और उसने नगरकोट में ज्वालामुखी मंदिर की पवित्र मूर्तियों को तोड़ दिया और मथुरा के मंदिरों को नष्ट करने का आदेश दिया।
- ❖ सिकंदर लोदी ने कृषि के विकास में गहरी रुचि ली। उसने कृषि भूमि को मापने के लिए 32 अंकों के गज-ए-सिकंदरी (सिकंदर का यार्ड) का प्रयोग किया।
- ❖ **इब्राहिम लोदी (1517-26)**—वह लोदी वंश का अंतिम राजा और दिल्ली का अंतिम सुल्तान था। वह सिकंदर लोदी का पुत्र था। उनके शासनकाल के दौरान, पंजाब के गवर्नर दौलत खान लोदी ने बाबर को इब्राहिम लोदी को अपदस्थ करने के लिए आमंत्रित किया। बाबर ने प्रस्ताव स्वीकार कर लिया और 1526 में पानीपत के प्रथम युद्ध में इब्राहिम लोदी को अपमानजनक हार का सामना करना पड़ा। इब्राहिम लोदी सामान्य युद्ध के दौरान मारा गया। और दिल्ली सल्तनत का अंत हो गया।

**सल्तनत काल में केंद्रीय प्रशासन**

विभाग	प्रमुख
दीवान-ए-विजारत (वित्त विभाग)	वजीर
दीवान-ए-आरिज (सैन्य विभाग)	आरिज-ए-मुमालिक
दीवान-ए-इंशा (पत्राचार विभाग)	दबीर-ए-मुमालिक
दीवान-ए-रिसालत (अपील विभाग)	दबीर-ए-मुल्क

विभाग	प्रमुख
वकील -ए-दर	नासिरुद्दीन महमूद
दीवान-ए-मुस्तखराज (राजस्व विभाग)	अलाउद्दीन खिलजी द्वारा स्थापित
दीवान-ए-रियासत (वाणिज्य विभाग)	रईस-ए-मुमालिक (अलाउद्दीन खिलजी द्वारा स्थापित)
दीवान-ए-कोही (कृषि विभाग)	मुहम्मद-बिन-तुगलक द्वारा स्थापित
दीवान-ए-बंदगान (गुलामों का विभाग)	फिरोज तुगलक द्वारा स्थापित
दीवान-ए-खैरात (दान विभाग)	फिरोज तुगलक द्वारा स्थापित
दीवान-ए-इशियाक (पेंशन विभाग)	फिरोज तुगलक द्वारा स्थापित
प्रशासनिक इकाई	प्रमुख
इक्ता (यानी प्रांत)	मुक्ता या वली, आक्तादार
शिक (यानी जिला)	शिकदार
परगना (यानी तालुका)	चौधरी और आमिल
ग्राम (अर्थात् ग्राम)	मुकद्दम, खूत

**दिल्ली सल्तनत के अधीन कला और वास्तुकला**

भवन/स्मारक	द्वारा बनाया गया
कुव्वत-उल-इस्लाम मस्जिद (दिल्ली)	कुतुबुद्दीन ऐबक
अढाई दिन का झोपड़ा (अजमेर)	कुतुबुद्दीन ऐबक
कुतुब मीनार (दिल्ली)	कुतुब-उद-दीन ऐबक (कुतुब-उद-दीन बख्तियार काकी की याद में)
हजरत निजामुद्दीन औलिया का मकबरा (दिल्ली)	अलाउद्दीन खिलजी
अलाई दरवाजा (दिल्ली)	अलाउद्दीन खिलजी
जमात खाना मस्जिद (दिल्ली)	खिज़्र खान
गयासुद्दीन तुगलक का मकबरा (दिल्ली)	मुहम्मद बिन तुगलक
तुगलकाबाद किला (दिल्ली)	गयासुद्दीन तुगलक
मोठ की मस्जिद (दिल्ली)	वजीर मियां वुआं (सुल्तान सिकंदर लोदी के शाही दरबार में प्रधान मंत्री)

**दिल्ली सल्तनत का साहित्य**

किताब	लेखक
तहकीक-ए-हिंद (किताबुक हिंद)	अलबरूनी
तबकात-ए-नासिरी	मिन्हाज-उस-सिराज

किताब	लेखक
लैला मजनू, खजैन-उल-फुतुह, तुगलक नामा, खमसाह, मिफता-उल-फुतुह, मुल्ता-उल-अनवर, आइना-ए-सिकंदरी, हशत बिहिश्त, शिरीन खुसरो और नूह सिपिहिर	अमीर खुसरो (अलाउद्दीन खिलजी के दरबारी कवि)
फतवा-ए-जहांदारी और तारीख-ए-फिरोजशाही	जियाउद्दीन बरनी
फतवा-ए-फिरोजशाही	फिरोजशाह
किताब-फि-तहकीक, कानून-अल-ए-मसूदी और जवाहर-फिल-जवाहिर	अलबरूनी
कमास	फिरोजाबादी
ताज-उल-मासिर	हसन निजामी
चचनामा	अबू बक्र
लुबाब-उल-अलबाब	बुखारी
शाहनामा	फिरदौसी
रेहला	इब्नबतूता
तारीख-ए-फिरोजशाही	शम्स-ए-सिराज अफीफ
फुतुह-उस-सलातीन	इसामी

### 5. विजयनगर साम्राज्य (1336-1565 ई.)

- हरिहर और बुक्का ने 1336 ईस्वी में तुंगभद्रा के दक्षिणी तट पर विजयनगर साम्राज्य की स्थापना की थी। हम्पी विजय नगर का राजधानी शहर था। वे वीर बल्लाल तृतीय के अधीन काम करते थे जो होयसाल शासक थे। विजयनगर साम्राज्य पर चार महत्वपूर्ण राजवंशों अर्थात् संगम, सलुव, तुलुव और अराविडु का शासन था।

#### विजयनगर साम्राज्य के राजवंश

राजवंश	अवधि	संस्थापक
संगम	1336-1485	हरिहर और बुक्का
सलुव	1485-1505	सलुव नरसिंह
तुलुव	1505-1570	वीर नरसिंह
अराविडु	1570-1650	तिरुमाला

#### संगम राजवंश:

- ❖ **हरिहर प्रथम और बुक्का प्रथम (1336-56)**—उन्होंने विजयनगर साम्राज्य की नींव रखी। उन्होंने रायचूर दोआब (कृष्णा और तुंगभद्रा के बीच), कृष्णा-गोदावरी डेल्टा और मराठवाड़ा के लिए बहमनी साम्राज्य से लड़ाई लड़ी।
- ❖ **बुक्का प्रथम (1356-79)**—उसने विद्यानगर शहर का नाम बदलकर विजयनगर कर दिया। उसने वैष्णवों और जैनियों के बीच सामंजस्य स्थापित करने का प्रयास किया। मालाबार, सीलोन और अन्य देशों के शासक उसके दरबार में अपने राजदूत भेजते थे।

- ❖ **हरिहर द्वितीय (1379-1404)**—बुक्का प्रथम के बाद उसका पुत्र हरिहर द्वितीय गद्दी पर बैठा।
- ❖ **देवराय प्रथम (1406-22)**—वह हरिहर द्वितीय का तीसरा पुत्र था। उनकी सबसे बड़ी उपलब्धि उसके सिंचाई के लिए किए गए कार्य थे। उसने तुंगभद्रा पर एक बाँध बनाया जो नहरों के माध्यम से शहर से जुड़ा हुआ था। इटली के यात्री निकोलो डी कॉंटी ने उसके शासनकाल के दौरान विजयनगर का दौरा किया।
- ❖ **देव राय द्वितीय (1423-46)**—वह देव राय प्रथम का पोता था। इसके समय विजयनगर को बहमनी के अहमद शाह प्रथम ने जीत लिया था, जिसने युद्ध क्षतिपूर्ति की भी मांग की थी। उसके शासनकाल में मुस्लिम घुड़सवारों और धनुर्धारियों को सेना में भर्ती किया जाना शुरू हुआ उसे प्रौढ़देव राय के नाम से भी जाना जाता था। उसे शिलालेखों में गजबेटेकरा (हाथी शिकारी) के रूप में भी जाना जाता है। उसको उसके वह वीरशैववाद धर्म का पालन करने के बावजूद, वह अन्य धर्मों का भी सम्मान किया करता था। श्रीनाथ को "कवि सर्वभूमा" की उपाधि दी गई थी और डिंडिमा ने दरबारी कवि के रूप में कार्य किया। उसके शासनकाल के दौरान, शाहरुख के प्रतिनिधि अब्दुर रज्जाक ने विजयनगर का दौरा किया था।

#### ● सलुव राजवंश (1486-1505 ई.)

- ❖ **सलुवा नरसिंह (1486-91)**—उसने सलुव वंश की स्थापना की थी।
- ❖ **तिरुमाला (1491) और इमादी नरसिंह (1491-1505)**—नरसा नायक के शासनकाल के दौरान दोनों नाबालिग थे। इसी के शासन काल में वोस्को डी गामा 1498 में कालीकट में उतरा था।

#### ● तुलुव वंश (1505-70 ई.)

- ❖ **वीरा नरसिंह (1505-09)**—नरसा नायक के पुत्र वीर नरसिंह, अंतिम सलुवा शासक इम्मादी नरसिंह की हत्या के बाद राजा बना।
- ❖ **कृष्ण देव राय (1509-29 ई.)**—वह वीर नरसिंह के भाई था वीर नरसिंह के मुख्यमंत्री सलुवा तिममा ने उसे गद्दी पर बिठाया था। विजय नगर के शासक कृष्णदेव राय ने पुर्तगाली राजदूत फ्रायर लुइस के साथ सौहार्दपूर्ण संबंध स्थापित किए जबकि एक अन्य पुर्तगाली अल्बुकर्क के पुर्तगाली गवर्नर के रूप में कार्य करता था।
- ❖ कृष्णदेव राय ने उड़ीसा (गजपति साम्राज्य) का अधिग्रहण किया और उसे विजय नगर में मिला लिया जो उसके शासन में फला-फूला। उसने हजारों राम मंदिर, विट्ठल स्वामी मंदिर और विजय महल का निर्माण करवाया था।
- ❖ कृष्णदेव राय ने अभिनव भोज और यवनराज स्थापनाचार्य (यवन राजशाही, या बीदर साम्राज्य के पुनर्स्थापक) की उपधि धारण की थी उन्हें आंध्र पितामह और आंध्र भोज भी कहा जाता है।
- ❖ वह तेलगू और संस्कृत दोनों भाषाओं में एक उल्लेखनीय विद्वान थे और तेलुगु और संस्कृत में उनकी केवल दो रचनाएँ अर्थात् अमुक्तमाल्यदा (राजनीति पर तेलुगु ग्रंथ) और जाम्बवती कल्याणम (संस्कृत नाटक) अभी भी अस्तित्व में हैं।
- ❖ आठ प्रसिद्ध तेलुगु कवि, जिन्हें "अष्टदिग्गज" के रूप में जाना जाता है, उसके दरबार की शोभा बढ़ाते थे तेनाली रामकृष्ण ('पांडुरंग

महामात्य'), पेद्दाना ('मनुचरितम'), तिम्मया ('पारिजात अपहरनाम'), भद्रमूर्ति, मल्लन, राजू रामचंद्र, और धुरजती उनके अष्टदिग्गज थे।

- ❖ विजय नगर के शासन राजा कृष्णदेव राय मुगल शासक बाबर के समकालीन थे।
- ❖ कृष्णदेव राय के काल में, पुर्तगाली यात्री ड्यूआर्टे बारबोसा और डोमिगो पाइज ने विजयनगर की यात्रा की।
- ❖ **अच्युत देव राय (1529-42)**—कृष्ण देव राय ने अपने भाई अच्युत देव राय को उत्तराधिकारी के रूप में नामित किया था। उसके शासनकाल के दौरान, एक पुर्तगाली घोड़े के व्यापारी फरनाओ नुनिज ने विजयनगर का दौरा किया था।
- ❖ **वेंकट प्रथम (1542) और सदाशिव राय (1543-76)**—बेंकट के शासन काल में राम राजा/राय और उनके दो भाइयों द्वारा वास्तविक शक्ति का प्रयोग किया गया था। बहमनी साम्राज्य के पाँच उत्तराधिकारी राज्यों को राम राय की कूटनीति के माध्यम से विभाजित किया गया था।
- ❖ **अराविडु राजवंश (1570-1650 ई.)**—अराविडु राजवंश विजयनगर साम्राज्य का चौथा और अंतिम राजवंश था। इसका संस्थापक तिरुमाला देव राय था जिसका भाई राम राय पिछले राजवंश के अंतिम शासक के समय कुशल प्रशासक 1565 में तालीकोटा के युद्ध में राम राय की मृत्यु के बाद दक्कन के मुस्लिम शक्तियों (राज्यों) की संयुक्त सेना द्वारा विजयनगर का विनाश कर दिया गया।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ **तालीकोटा का युद्ध (जिसे राक्षस-तंगड़ी का युद्ध भी कहा जाता है)**—यह 23 जनवरी, 1565 को लड़ा गया था राम राय को कैदी बना लिया गया था और हुसैन निजाम शाह प्रथम द्वारा मार डाला गया था। इस युद्ध के बाद मुस्लिमों ने विजयनगर शहर को निर्दयता से नष्ट कर दिया गया था।
- ★ पुर्तगाली यात्री, सीजर फ्रेडरिक ने सदाशिव राय के शासनकाल के दौरान 1567-68 में विजयनगर का दौरा किया था।
- ★ निकोलो डी कॉंटी ने देवराय प्रथम के समय में विजयनगर का दौरा किया और उसने व्यक्तित्व के बारे में विवरण दिया है।
- ★ देवराय द्वितीय के दौरान फारस के यात्री अब्दुल रज्जाक ने दौरा किया। उसने राजधानी हम्पी के सौंदर्य का वर्णन किया।
- ★ डोमिगो पेस और बारबोसा ने कृष्णदेव राय के समय में दौरा किया था।
- ★ अच्युत देव राय के समय में नूनिज ने दौरा किया था।
- ★ श्रीरंगा III विजयनगर साम्राज्य के अंतिम शासक थे।

- **विजयनगर साम्राज्य के दौरान प्रशासन**—नायंकर प्रणाली प्रांतीय प्रशासन की दृष्टि से अद्वितीय थी, जबकि आयंगर प्रणाली ग्राम प्रशासन के लिए अद्वितीय थी।
- ग्रामीण मामलों का प्रबंधन अयंगर द्वारा किया जाता था, जो 12 प्रशासकों का एक समूह था। उन्हें "मन्यम्स" (कर-मुक्त प्रदेश) प्रदान किया जाता था।
- सोने के सिक्कों को वराह या पैगोडा के नाम से जाना जाता था। इन्हें विजयनगर के सम्राटों द्वारा जारी किया गया था।

पर्ता (विक्खा) आधा वराह के बराबर होता था। फनम, पर्ता (विक्खा) का दसवाँ हिस्सा होता था।

- सभी सिक्के मिश्र धातु और सोने से बने थे। चांदी ने तार का सिक्का बनाया। जीतल नामक सिक्का तांबे का बना होता था।

प्रशासनिक इकाई	प्रमुख
मंडलम (यानी प्रांत)	मंडलेश्वर
नाडु (यानी जिला)	नाडुप्रभु
ग्राम	गौड़ा

- **विजयनगर साम्राज्य के दौरान समाज**—मध्ययुगीन भारत में, यह एकमात्र ऐसा साम्राज्य था जहाँ महिलाएँ राज्य सेवाओं में लगी हुई थीं। यहां तक कि महिलाओं ने भी युद्ध में भाग लिया। विधवा पुनर्विवाह को प्रोत्साहित करने वाला एकमात्र राज्य भी यही था। इस काल में स्त्रियों की स्थिति में काफी सुधार हुआ था।

### जाति और उनका विवरण

जाति	विवरण
विपुलु	वे ब्राह्मण थे। वे परंपरागत रूप से शिक्षक और पुजारी हैं। उनमें से कुछ ने सैन्य और प्रशासनिक कार्य भी किए।
राजुलु/रचावरु	वे क्षत्रिय थे। वे शासक वंश से जुड़े हुए थे। शासक और सेनापति दोनों ही वास्तव में शूद्र थे, लेकिन उनकी स्थिति के कारण उन्हें राचवरु कहा जाता था। दक्षिण भारत के अन्य भागों की तरह, यहाँ भी क्षत्रिय वर्ण अनुपस्थित प्रतीत होता है।
मतिकरातालु	वे वैश्य थे और जो व्यापार और वाणिज्य में लगे हुए थे।
नलावजतिवारु	वे शूद्र थे मुख्य रूप से किसान थे, लेकिन उनमें से कुछ अन्य विभिन्न व्यवसायों का अभ्यास करते थे। हीन समझे जाने पर भी उन्हें अलग नहीं किया गया।
विप्रविनोडिन्स	वे कारीगर थे।
काइकोलास	वे बुनकर थे।

- **विजयनगर साम्राज्य के दौरान वास्तुकला**—वास्तुकला की प्रोविडा शैली विजयनगर सम्राटों द्वारा पेश की गई थी। इस प्रकार की वास्तुकला की कुछ विशिष्ट विशेषताओं में स्तम्भों और घाटों की प्रचुरता और प्रमुखता शामिल है। स्तंभों पर चित्रित सबसे प्रचलित जानवर घोड़ा था।
- मंडप, देवताओं के लिए बैठने का एक ऊंचे मंच के साथ एक खुला स्थान था और अम्मन मंदिरों की अन्य महत्वपूर्ण विशेषताएँ थीं। कांचीपुरम में वरदराजन और एकम्बरनाथ मंदिर, चिदंबरम में तदापत्री और पार्वती मंदिर, और हम्पी में विट्ठलस्वामी और हजारा राम मंदिर इस काल के महत्वपूर्ण मंदिर थे।

- विजयनगर के सम्राटों द्वारा रामायण और महाभारत की कहानियों को सबसे पहले कई मंदिरों की दीवारों पर अंकित किया गया था। दीवार शिलालेख शैली के उदाहरण विठ्ठलस्वामी और हजारा राम मंदिर हैं।

## 6. बहमनी साम्राज्य

- अलाउद्दीन हसन बहमन शाह (1347–58)**—उसे हसन गंगू के नाम से भी जाना जाता था। उसने गुलबर्गा (पहली राजधानी) में अपनी राजधानी के साथ बहमनी साम्राज्य की स्थापना की।
- ताजुद्दीन फिरोज शाह (1397–1422)**—वह दक्कन को भारत का सांस्कृतिक केंद्र बनाने के लिए प्रतिबद्ध था। उसने हिंदुओं को प्रशासन में शामिल करने का भी प्रयास किया। उसने अपने राज्य के बंदरगाहों, चौल और दाभोल पर पूरा ध्यान दिया, जो लाल सागर और फारस की खाड़ी से वाणिज्यिक जहाजों को आकर्षित करते थे।
- अहमद शाह वली (1422–35)**—इसने राजधानी को गुलबर्गा से बीदर स्थानान्तरित किया था।
- आदिल शाही वंश के सबसे महान शासक इब्राहिम आदिल शाह ने दरबारी भाषा के रूप में फारसी के स्थान पर दखिनी की शुरुआत की।
- गोल गुम्बज का निर्माण मुहम्मद आदिल शाह ने करवाया था। यह तथाकथित 'व्हिस्परिंग गैलरी' के लिए प्रसिद्ध है।
- प्रसिद्ध गोलकुंडा किले का निर्माण कुली कुतुब शाह ने करवाया था। उसने हैदराबाद शहर की भी स्थापना की, जिसे मूल रूप से भाग्यनगर कहा जाता था। उन्होंने प्रसिद्ध चारमीनार का निर्माण भी करवाया था।

### बहमनी साम्राज्य का विखंडन

साम्राज्य	वर्ष	संस्थापक	राजवंश	जिसके द्वारा संलग्न किया गया
बरार	1484	फतुल्लाह इमाद शाह	इमादशाही	1574 (अहमदनगर)
बीजापुर	1489	यूसुफ आदिल शाह	आदिलशाही	1686 (औरंगजेब)
अहमदनगर	1490	मलिक अहमद	निजामशाही	1633 (शाहजहां)
गोलकुंडा	1518	कुली कुतुब शाह	कुतुबशाही	1687 (औरंगजेब)
बीदर	1526–27	अमीर अली बरीद	बरीदशाही	1610 (बीजापुर)

### अन्य प्रांतीय राज्य

साम्राज्य	राजधानी	संस्थापक
जौनपुर (शर्की)	जौनपुर	मलिक सरवर (ख्वाजा जहाँ)
मालवा	धार, मांडू	दिलावर खां गोरी
गुजरात	अहमदाबाद	अहमद जफर खान, मुजफ्फर शाह

साम्राज्य	राजधानी	संस्थापक
बंगाल	लखनौती, पांडुआ, एकडाला	शमसुद्दीन इलियास शाह
खानदेश	बुरहानपुर और असीरगढ़	मलिक रजा फारूकी

## 7. भक्ति आंदोलन

'भक्ति' शब्द का अर्थ 'भक्ति' से है। एक आन्दोलन के रूप में, इसने एक भक्त के ईश्वर के प्रति और भक्त के लिए ईश्वर के परस्पर गहन भावनात्मक लगाव और प्रेम पर जोर दिया।

इस आंदोलन की शुरुआत दक्षिण भारत में 7वीं और 10वीं ई. के बीच हुई थी। इसका नेतृत्व 'आलवाश्य' नामक लोकप्रिय संत कवियों ने किया था, जिन्होंने प्रबंध नामक सामूहिक गीतों के माध्यम से वैष्णववाद के भावनात्मक पक्ष का प्रतिनिधित्व किया था। 10वीं सदी के बाद इसमें गिरावट आई।

लेकिन इसे आचार्यों (जो 11वीं शताब्दी में वैष्णववाद के बौद्धिक पक्ष का प्रतिनिधित्व करते थे) द्वारा एक दार्शनिक और वैचारिक आंदोलन के रूप में पुनर्जीवित किया गया था। उनमें सबसे महत्वपूर्ण रामानुज थे, जिनके शिष्य रामानंद इसे उत्तर भारत लेकर आये।

### मुख्य विशेषताएँ—

- ❖ भक्ति आन्दोलन ने कर्मकांडों और बलिदानों को त्याग दिया
- ❖ इसने दिल और दिमाग की शुद्धता, मानवतावाद और भक्ति पर जोर दिया
- ❖ भक्ति आन्दोलन प्रकृति में एकेश्वरवादी था
- ❖ यह माना जाता था कि भगवान का या तो रूप (सगुण) है या निराकार (निर्गुण) है
- ❖ यह माना जाता था कि ज्ञान एक घटक हिस्सा था
- ❖ यह एक समतावादी आंदोलन था।
- ❖ इसने जातिवाद की निंदा की।
- ❖ पूजा का सबसे अच्छा रूप भजन था
- ❖ ईश्वर की प्राप्ति व्यक्तिगत प्रयास से जानी जाती थी
- ❖ इसके लिए पुरोहित वर्ग के लिए कोई स्थान नहीं था।
- ❖ संत स्थानीय भाषाओं में उपदेश देते थे।

### महत्वपूर्ण भक्ति संत—

- ❖ **रामानुज (1017–1137)**—ये यमुना मुनि के शिष्य थे। उन्होंने विशिष्ट अद्वैत नामक दर्शन की स्थापना की और वैष्णववाद का प्रचार किया। कुलोत्तांग चोल, जो एक शैव था ने रामानुजाचार्य को वैष्णववाद का प्रचार करने के कारण निर्वासित कर दिया था
- ❖ **रामानंद (14–15वीं शताब्दी)**—वह हिंदू दर्शन के योग विद्यालय के नाथपंथी तपस्वियों से प्रभावित थे। उनके शिष्यों में – कबीर, रविदास, भगत, पीपा, और अन्य शामिल थे। उनके श्लोक का उल्लेख सिख के आदि ग्रंथ में मिलता है।
- ❖ **कबीर (1440–1510)**—सिख धर्म के ग्रंथ गुरु ग्रंथ साहिब में उनके छंद पाए जाते हैं। वह रामानंद के शिष्य थे उन्होंने हिंदुओं और मुसलमानों दोनों द्वारा पालन की जाने वाली सतही धार्मिक प्रथाओं पर प्रहार किया, वे निराकार ईश्वर में विश्वास करते थे। उन्होंने—सबद, बीजक, दोहा, होली और रेखताल आदि की रचना की थी।

उन्होंने राम भक्ति का प्रचार किया। उनके अनुयायी "कबीरपंथी" कहलाते हैं।

- ❖ **गुरु नानक (1469–1538)**—वे पहले सिख गुरु और सिख धर्म के संस्थापक थे। उन्होंने भगवान की अवधारणा पेश की— वह 'वाहिगुरु' है, एक ऐसी इकाई जो निराकार, कालातीत, सर्वव्यापी और अदृश्य है। सिख धर्म में भगवान के अन्य नाम अकाल पुरख और निरंकार हैं। सिखों की सबसे पवित्र पुस्तक गुरु ग्रंथ साहिब में गुरु नानक द्वारा रचित 974 काव्यात्मक भजन हैं। इनकी जयंती गुरुपरब त्यौहार के रूप में मनाई जाती है।
- ❖ **चैतन्य महाप्रभु (1486–1533)**—कृष्ण भक्ति पंथ के महान संतों में से एक और वे गौड़ीय या बंगाल वैष्णववाद के संस्थापक थे। वे केशव भारती के शिष्य थे। उन्हें गौरांग प्रभू और विश्वंबर के नाम से भी जाना जाता था। उन्होंने बंगाल और ओडिशा में वैष्णववाद का प्रचार किया।
- ❖ **विद्यापति (14–15वीं शताब्दी)**—मैथिली संत-कवि जिन्होंने राधा-कृष्ण ('पदावली') पर हजारों प्रेमगीत लिखे।
- ❖ **पुरंदर दास (1480–1564)**—कर्नाटक में सबसे अग्रणी और सबसे विपुल वैष्णव संत और संगीतकार थे। उन्हें कर्नाटक संगीत का जनक माना जाता है उनकी सबसे उल्लेखनीय रचनाओं में से एक दास साहित्य है उन्होंने क्षेत्र में शुरुआती लोगों द्वारा सीखे जाने वाले पहले पैमाने के रूप में राग मायामलावागौला की शुरुआत की। इस राग का आज भी गायन किया जाता है।
- ❖ **मीराबाई (1498–1546)**—मीराबाई मेड़ता की राठौड़ राजकुमारी और मेवाड़ के राणा सांगा की पुत्रवधू थी। वह वैष्णववाद के कृष्ण पंथ की सबसे प्रसिद्ध भक्ति संत थीं। वह वृंदावन के गिरिधर गोपाल पंथ का परिचय देने वाली पहली थीं और भक्ति आंदोलन में भजन की शुरुआत करने वाली भी पहली थीं। उनके भजनों की रचना ब्रजभाषा में की गई थी।
- ❖ **वल्लभाचार्य (1479–1531)**—वे वैष्णववाद के कृष्ण भक्ति पंथ के एक महान संत थे और 'अचिनितभद्र' के नाम से जाने जाते थे। उन्होंने पुष्टि मार्ग के दर्शन को मोक्ष (ईश्वर की चरम भक्ति) के साधन के रूप में प्रतिपादित किया। वह महाभागवत पुराण के आधार पर कृष्ण भक्ति को बढ़ावा देने वाले पहले व्यक्ति थे। उन्होंने शुद्ध अद्वैत के दर्शन की स्थापना की, जो पूर्ण संघ में विश्वास करता था।
- ❖ **सूरदास (1483–1563)**—ये आगरा के एक दृष्टिहीन कवि थे। उन्होंने अपने 'सूरसागर' में कृष्ण की महिमा का उल्लेख किया है।
- ❖ **तुलसीदास (1532–1623)**—वे वैष्णववाद के राम भक्ति पंथ के सबसे महान संत-कवि थे। वे 'रामचरितमानस', 'कवितावली' और 'गीतावली' के रचयिता थे।
- ❖ **शंकर देव (1449–1568)**—वे असम में वैष्णव भक्ति आंदोलन के संस्थापक और प्रमुख संत थे।
- ❖ **दादू दयाल (1544–1603)**—वे निर्गुण भक्ति शाखा के संत थे जो चर्मकार जाति के थे। उनका जन्म गुजरात में हुआ था लेकिन उन्होंने अपना पूरा जीवन राजस्थान में बिताया। दादू पंथ के संस्थापक। उनकी शिक्षाओं को उनके शिष्यों ने 'दादू दयादयाल की वाणी' के रूप में संकलित किया है।

- ❖ **त्यागराज (1767–1847)**—वह एक तेलुगु उपदेशक थे जिन्होंने अपना जीवन तमिलनाडु में बिताया। उन्होंने भगवान राम को विष्णु के अवतार और वाल्मीकि रामायण के नायक के रूप में प्रस्तुत किया है।
- ❖ **ज्ञानेश्वर (1271–1296)**—वह महाराष्ट्र में भक्ति आंदोलन से जुड़े प्रमुख संत थे। वे मराठी भाषा और साहित्य के संस्थापक थे। उन्होंने भगवद गीता पर 'ज्ञानेश्वरी' नामक एक लंबी टीका लिखी।
- ❖ **नामदेव (1270–1350)**—वह ज्ञानेश्वर के समकालीन थे। वह जाति से एक दर्जी थे और सभी जाति भेदों के विरोधी थे। वह पंढरपुर के विठोबा या विठ्ठल (विष्णु के साथ पहचाने जाने वाले) के भक्त थे। वे वारकरी संप्रदाय के संस्थापक थे।
- ❖ **एकनाथ (1533–1599)**—वह महाराष्ट्र के एक महान विद्वान संत थे जिन्होंने रामायण पर श्भावार्थ रामायण नामक एक टीका और भागवत पुराण की ग्यारहवीं किताब पर एक और टिप्पणी लिखी थी।
- ❖ **तुकाराम (1598–1650)**—वे महाराष्ट्र के सबसे महान भक्ति कवि थे। उन्होंने भक्ति कविताएं लिखीं, जिन्हें अभंग के नाम से जाना जाता है। ये शिवाजी के समकालीन थे।
- ❖ **रामदास (1608–1681)**—वे महाराष्ट्र के अंतिम महान संत और कवि थे। उनके लेखों और उपदेशों के संकलन को 'दासबोध' के नाम से जाना जाता है।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ हिन्दू धर्म में नयनार भगवान शिव के भक्त कहे जाते थे। इनका उद्भव मध्यकाल में मुख्यतः दक्षिण भारत में तमिलनाडु में हुआ। इसी समय में भगवान विष्णु की उपासना करने वाले अलवार सम्प्रदाय के ने नाम से प्रसिद्ध हुए।
- ★ नारदीय भक्ति सूत्र में 9 प्रकार की भक्ति का उल्लेख किया गया है। जिसे नवधाभक्ति के नाम की संज्ञा दी गई है, बनाया। दन्तिदुर्ग ने उज्जयिनी में 'हरिण्य गर्भ' (महादान) नामक यज्ञ किया था।

## 8. सूफी आंदोलन

- सूफीवाद इस्लाम में रहस्यवादी आंदोलन था। सूफियों ने शरीयत को स्वीकार करते हुए, अपने धार्मिक अभ्यास को औपचारिक पालन तक सीमित नहीं रखा और ईश्वर की प्रत्यक्ष अनुभूति के उद्देश्य से धार्मिक अनुभव पर बल दिया।
- सूफी सिद्धांत ईश्वर के साथ मिलन पर आधारित था जिसे हिंदू या मुस्लिम के संदर्भ के बिना ईश्वर के प्रेम, प्रार्थनाओं, उपवासों और अनुष्ठानों के माध्यम से प्राप्त किया जा सकता था।
- 12 ईस्वी की शुरुआत में, फारस में कुछ धार्मिक लोगों ने खिलाफत के बढ़ते भौतिकवाद के कारण सूफीमत की ओर रुख किया। उन्हें 'सूफी' कहा जाने लगा। भारत में, सूफी आंदोलन 1300 ईस्वी में शुरू हुआ और 15वीं शताब्दी में दक्षिण भारत में आया था। मुल्तान और पंजाब सूफीयत के शुरुआती केंद्र थे और बाद में यह कश्मीर, बिहार, बंगाल और दक्कन तक फैल गया।
- **मुख्य विशेषताएं—**
  - ❖ सूफीवाद विभिन्न सिलसिलों (आदेशों) में संगठित था।
  - ❖ इसने हिंदू धर्म, ईसाई धर्म, बौद्ध धर्म और पारसी धर्म से कई तरह के विचारों और प्रथाओं को आत्मसात किया।

- ❖ सूफियों का उद्देश्य आध्यात्मिक विकास के माध्यम से मानव जाति की सेवा करना था।
- ❖ यह हिंदू-मुस्लिम एकता और सांस्कृतिक संश्लेषण के लिए उत्सुक था।
- ❖ इसने रूढ़िवाद का विरोध किया, और ईश्वर के प्रति आस्था और भक्ति का प्रचार किया।
- ❖ सूफीवाद ने भौतिकवादी जीवन को हतोत्साहित किया यद्यपि वे पूर्ण त्याग के पक्ष में नहीं थे।
- **महत्वपूर्ण सूफी संत—**
  - ❖ **ख्वाजा अली हुज्जवीरी (ग्यारहवीं शताब्दी)**—उन्हें दाता गंज बख्श के नाम से भी जाना जाता था। वह सबसे पहले सूफी संत थे जो भारत में बस गए थे। वह 'काशफ-उल-महजुब' नामक सूफीवाद के प्रसिद्ध ग्रंथ के लेखक थे।
  - ❖ **शेख बहाउद्दीन जकारिया (1182-1262)**—वह सुहारावर्दी सिलसिले के संस्थापक थे। उन्हें मुल्तान भारत में पहला खानकाह स्थापित करने के लिए जाना जाता है। कृपया ध्यान दें कि खानकाह यात्रियों के लिए आराम के आश्रय (स्थान) थे, इन्हें विशेष रूप से एक धार्मिक आदेश द्वारा बनाया गया था।
  - ❖ **ख्वाजा मुइनुद्दीन चिश्ती (1141-1236)**—वह चिश्ती सम्प्रदाय के संस्थापक थे, जो भारत में पहला और सबसे लोकप्रिय उदारवादी सूफी सम्प्रदाय था। वह ख्वाजा उस्मान लखवी के शिष्य थे। वह लगभग 1206 में अजमेर में बस गये। उसके बाद शेख हमीदुद्दीन नागौरी (1192-1274 ई.); ख्वाजा कुतुबुद्दीन बख्तियार काकी, (निधन 1236); बाबा फरीदुद्दीन गंज-ए-शकर (1175-1265 ई.); शेख निजामुद्दीन औलिया (1236-1325); शेख नसीरुद्दीन महमूद चिराग-ए-दिल्ली (1365 ई.) और सैयद मुहम्मद गेसूदराज (1421)।
  - ❖ बाबा फरीदुद्दीन गंज-ए-शकर को बाबा फरीद के नाम से जाना जाता था। उन्होंने अजोदान (पंजाब) में अपना खानकाह बनाया और सूफीवाद के पहले महान पंजाबी कवि थे।
  - ❖ शेख निजामुद्दीन औलिया (1236-1325 ई.) ने महबूब-ए-इलाही (ईश्वर के प्रिय) की उपाधि प्राप्त की। उन्होंने दिल्ली में अपना खानकाह बनवाया! वे चिश्ती सम्प्रदाय के सबसे प्रसिद्ध सूफी संतों में से एक थे।
  - ❖ शेख नसीरुद्दीन महमूद (1365 ई.) को बाद में चिराग-ए-दिल्ली (दिल्ली का चिराग) के नाम से जाना गया।
  - ❖ सैयद मुहम्मद गेसूदराज (1421 ई.) जो गुलबर्गा (कर्नाटक) में बस गए थे, उन्हें लोकप्रिय रूप से बंदनवाज (ईश्वर के प्राणियों के दाता) के रूप में जाना जाता था और उन्होंने सूफीवाद पर 30 से अधिक पुस्तकें लिखीं— वे उर्दू के शुरुआती लेखकों और कवियों में से एक थे।
  - ❖ **शेख बदरुद्दीन समरकंदी (13 वीं शताब्दी)**—उन्होंने फिरदौसी सिलसिले की स्थापना की जो बिहार तक ही सीमित था।
  - ❖ **शाह नयामात ला कादिरि**—उसने कादिरिया सिलसिले की स्थापना की। यह उत्तर प्रदेश और दक्कन में फैल गया। मियाँ मीर (1550-1635 ई.) कादिरिया सम्प्रदाय के सबसे लोकप्रिय सूफी संत थे।

- ❖ **शाह अब्दुल्ला शतारी (15वीं शताब्दी)**—उन्होंने शतारी सिलसिले की स्थापना की। यह मुख्य रूप से मध्य प्रदेश और गुजरात में फैला हुआ है।
- ❖ **ख्वाजा बाकी बिल्लाह (1536-1603)**—उन्होंने नक्शबंदिया सिलसिले की स्थापना की और इसके सबसे प्रसिद्ध संत शेख अहमद सिरहिंदी (1625 ई.) थे जिन्हें मुजद्दिद अलीफ के नाम से जाना जाता था।
- **भक्ति और सूफी आंदोलनों की उपलब्धियां—**
  - ❖ उन्होंने एक-दूसरे को प्रभावित किया और एक-दूसरे से विरासत साझा की
  - ❖ भक्तिवाद ने हिंदू धर्म में सुधार किया और सूफीवाद ने इस्लाम को उदार बनाया।
  - ❖ दोनों ने रूढ़िवादिता पर तीव्र प्रहार किया
  - ❖ दोनों ने सामाजिक सुधारों को प्रोत्साहित किया।
  - ❖ दोनों के कारण अंतर्धार्मिक बंधुत्व का वातावरण निर्मित हुआ। हिंदू और मुसलमानों में सुलह का मार्ग प्रसन्न हुआ
  - ❖ दोनों के संयोजन से क्षेत्रीय भाषाओं का विकास हुआ।
  - ❖ एक सांस्कृतिक संश्लेषण हुआ जिसने अकबर के अधीन भारत में एक मुस्लिम शासन को एक राष्ट्रीय सरकार में बदल दिया।

## 9. मुगल काल (1526-40 और 1555-1857)

- **बाबर (1526-30)**—उसने 1526 ई. में पानीपत के प्रथम युद्ध में इब्राहिम लोदी को पराजित कर मुगल साम्राज्य की नींव रखी। वह तैमूर (अपने पिता की ओर से) और चंगेज खान (अपनी माँ की ओर से) का वंशज था।
- 1527 में, बाबर ने उन्होंने मेवाड़ के राणा सांगा को खानवा के युद्ध में हराया था।
- 1528 में, बाबर ने चंदेरी के युद्ध में मेदिनी राय को हराया था।
- 1529 में, बाबर ने घाघरा के युद्ध में मुहम्मद लोदी (इब्राहिम लोदी के चाचा) को हराया।
- 1530 में, आगरा में उनकी मृत्यु हो गई। उनका मकबरा काबुल में स्थित है।
- बाबर ने युद्ध की तुलगमा प्रणाली को अपनाया और वह भारत में बारूद और तोपखाने का उपयोग करने वाला पहला व्यक्ति था।
- तुजुक-ए-बाबरी (तुर्की) उसकी आत्मकथा थी इसमें उसने भारत में अपने साम्राज्य का एक महत्वपूर्ण विवरण दिया है। इसका अनुवाद फारसी में बाबरनामा नाम से अब्दुर रहीम खाने-खाना द्वारा और अंग्रेजी में मैडम बेब्रिज द्वारा किया गया था।
- बाबर ने दीवान (तुर्की में) और मुबैयन (फारसी में) कविताओं के दो संकलन किए। उसने रिसाल-ए-उसाज या बाबर के खत भी लिखे।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ बाबर प्रथम ऐसा मुगल शासक था जिसने अपने सैन्य विजय अभियान में 'तुलुगमा युद्ध नीति' का प्रयोग किया। इस नीति के

तहत अपने विश्वस्त सिपाहियों के साथ रणभूमि में बीच में मौजूद सेना को चार टुकड़ों में बाँट देता था। इन टुकड़ियों में पहली दो टुकड़ी आगे की ओर बादशाह के दाहिने और बायें छोर की ओर व अन्य दो टुकड़ी पीछे की ओर तैनात रहती थीं।

- **हुमायूँ (1530–40 और 1555–56)**—हुमायूँ बाबर का सबसे बड़ा पुत्र था। हुमायूँ के तीन भाई थे, कामरान, अस्करी और हिंदाल हुमायूँ ने अपने पिता बाबर की वसीयत के अनुसार अपने भाइयों के बीच साम्राज्य का विभाजन किया लेकिन यह उसकी ओर से एक बड़ी भूल साबित हुई। कामरान को काबुल और कंधार दिया गया। संभल और अलवर क्रमशः अस्करी और हिंदाल को दिए गए।
- साम्राज्य के पूर्व में, जब शेर खान शक्तिशाली हो गया, तो हुमायूँ ने उसके खिलाफ अभियान किया और 1539 में हुई चौसा के युद्ध में, शेर खान ने मुगल सेना को नष्ट कर दिया और हुमायूँ वहाँ से जान बचाकर भाग निकला।
- 1540 में, बिलग्राम या गंगा के युद्ध में, जिसे कन्नौज के युद्ध के रूप में भी जाना जाता है, हुमायूँ को शेर खान के साथ अकेले लड़ने के लिए मजबूर होना पड़ा और अपना राज्य खोने के बाद, हुमायूँ अगले पंद्रह वर्षों के लिए निर्वासित कर दिया गया।
- 1540 में, सिंध के रेगिस्तान में भटकने के दौरान, हुमायूँ ने शेख अली अंबर जैनी की बेटी हमीदा बानू बेगम से शादी की। 23 नवंबर, 1542 को हयीदा वानो ने अमरकोट के राजा वीरसाल के किले में अकबर को जन्म दिया।
- 1555 में, हुमायूँ ने अफगानों को हराया और मुगल सिंहासन को पुनः प्राप्त किया। छह महीने के बाद, 1556 में अपने पुस्तकालय की सीढ़ी से गिरने के कारण उनकी मृत्यु हो गई।



### क्या आप जानते हैं?

★ **सूर साम्राज्य या दूसरा अफगान साम्राज्य (1540–55 AD)**—शेरशाह (1540–45) हसन खान (सासाराम के जागीरदार) का पुत्र था। इसका वास्तविक नाम फरीद खान था। 1527–28 में वह बाबर की सेवा में शामिल हो गया। उसने बहार खान लोहानी के नाबालिग पुत्र जलाल खान लोहानी के संरक्षक के रूप में भी काम किया था। लोहानी के बेटे की रक्षा करते हुए एक शेर को मारने पर उसे शेर खान की उपाधि दी गई थी।

- शेरशाह हजरत-ए-आला के रूप में बिहार का सिंहासन हड़प लिया। उसने चुनार किले के राज्यपाल की विधवा लाड मलिका से विवाह करके चुनार पर अधिकार कर लिया।
- 1539 में, उसने चौसा के युद्ध में हुमायूँ को हराया और शेर शाह को सम्राट की उपाधि दी।
- 1540 में, उसने कन्नौज / बिलग्राम के युद्ध में हुमायूँ को फिर से हरा दिया और हुमायूँ को निर्वासन झेलना पड़ा।
- उन्होंने मालवा (1542), रणथंभौर (1542), रायसेन (1543), राजपूताना-मारवाड़ (1542), चित्तौड़ (1544) और कालिंजर (1545) के खिलाफ कई अभियान चलाए। 1545 में कालिंजर पर विजय प्राप्त करते हुए उसकी मृत्यु हो गई।

- उसने “रूपया” नामक सिक्का जारी किया। उन्होंने ग्रैंड ट्रंक रोड (जीटी रोड) भी बनाया, जो कलकत्ता से पेशावर तक चलता है।
- उसने स्थानीय अपराधों के लिए स्थानीय उत्तरदायित्व का सिद्धांत पेश किया। अपराधियों को खोजने में विफल रहने के लिए लोगों को दंडित किया जाता था।
- भूमि की माप की गई और औसत का 1/3 भूमि कर के रूप में निर्धारित किया गया। किसान को एक पट्टा (स्वामित्व विलेख) और एक कबूलियत (समझौते का विलेख) दिया जाता था, जो किसान के अधिकारों और करों को तय करता था।
- उसने दिल्ली में पुराना किला भी बनवाया था। उसकी मृत्यु के बाद उसे सासाराम में दफनाया गया था।
- इस्लाम शाह (1545–54) को उसका उत्तराधिकारी बनाया: इस्लाम शाह (1554–55)के पतन के बाद द्वितीय अफगान साम्राज्य का भी पतन हो गया।
- **अकबर (1556–1605)**—वह हुमायूँ का सबसे बड़ा पुत्र था और जलालुद्दीन मोहम्मद अकबर बादशाह गाजी की उपाधि के तहत 14 साल की छोटी उम्र में कलानौर, पंजाब में सिंहासन पर बैठा उसके शिक्षक बैरम खान को राज-प्रतिनिधि के रूप में नियुक्त किया गया।
- अकबर ने पानीपत की दूसरी लड़ाई (05 नवंबर 1556) में हेमू विक्रमादित्य (मुहम्मद आदिल शाह के हिंदू सेनापति) को हराया। मुगल सेना का नेतृत्व बैरम खान (अकबर का प्रतिनिधि) कर रहा था।
- अकबर ने 1560 में बैरम खान के राज-प्रतिनिधित्व को समाप्त कर दिया और 18 साल की उम्र में राज्य की बागडोर स्वयं संभाल ली।
- **पेटीकोट सरकार काल (1560–62 ई.)**—अकबर अपने आरंभिक समय में महम अंगा और अधम खान जैसे शासकों के प्रभाव में था। इस अवधि को पेटीकोट शासन काल के रूप में जाना जाता है।
- मालवा को 1562 में बाज बहादुर से जीत लिया गया था जिसे अकबर के दरबार में मनसबदार बनाया गया था।
- 1564 में रानी दुर्गावती और उनके पुत्र वीर नारायण के साथ भीषण युद्ध के बाद मध्य भारत के गोंडवाना क्षेत्र पर अकबर ने कब्जा कर लिया गया था।
- अकबर ने 1573 में मुजफ्फर शाह से गुजरात जीत लिया। अकबर ने इस जीत की याद में एक नई राजधानी फतेहपुर सीकरी और वहाँ बुलंद दरवाजे का निर्माण करवाया था।
- हल्दीघाटी के युद्ध में, राणा प्रताप सिंह 1576 में मान सिंह के नेतृत्व वाली मुगल सेना से बुरी तरह हार गए थे।

### अकबर की विजय

प्रांत	वर्ष	किससे प्राप्त किया
मालवा	1560–62	बाज बहादुर
चुनार	1561	अफगान
मेड़ता	1562	जयमल

प्रांत	वर्ष	किससे प्राप्त किया
गोंडवाना (गढ़ कटंगा)	1564	रानी दुर्गावती (बीर नारायण की प्रतिनिधि/ संरक्षक)
चित्तौड़	1568	राणा उदय सिंह
रणथंभौर	1569	सुरजन हाड़ा
कालिंजर	1569	राम चंद्र
मारवाड़	1570	चंद्रसेन, कल्याणमल, राज सिंह, रावल हरिराय
गुजरात	1572	बहादुर शाह
बंगाल – बिहार	1574–76	दाउद खान
हल्दीघाटी	1576	राणा प्रताप
काबुल	1581	मिर्जा हकीम
कश्मीर	1585–86	यूसुफ खान और याकूब खान
सिंध	1590–91	जानी बेग
ओडिशा	1590–92	मिर्जा कुतुल खां और निसार खां
खानदेश	1591	अली खान
बलूचिस्तान	1595	यूसुफजई जनजाति
कंधार	1595	मुजफ्फर हुसैन मिर्जा
अहमदनगर	1597–1600	चांद बीबी (बहादुर शाह के प्रतिनिधि)
असीरगढ़	1601	मीर बहादुर खां

- अकबर की राजपूत नीति उल्लेखनीय थी। उसने राजा भारमल की पुत्री राजपूत राजकुमारी से विवाह किया। मुगलों के इतिहास में यह एक महत्वपूर्ण मोड़ था। राजपूतों ने चार पीढ़ियों तक मुगलों की सेवा की। उनमें से कई सैन्य जनरलों के पदों तक पहुंचे। अकबर द्वारा राजा भगवान दास और राजा मान सिंह को प्रशासन में वरिष्ठ पद दिए गए। एक-एक करके सभी राजपूत राज्यों ने अकबर की अधीनता स्वीकार कर ली।
- अकबर ने 1575 में तीर्थयात्री कर और जजिया को समाप्त कर दिया।
- शेख मुबारक अकबर के धर्म गुरु थे।
- अकबर की नई धार्मिक नीति का प्रारूप अबुल फैजी ने तैयार किया था।
- उसने अपनी नई राजधानी फतेहपुर सीकरी में इबादतखाना (पूजा घर) के निर्माण का आदेश दिया। वह हिंदू धर्म, जैन धर्म, ईसाई धर्म और पारसी धर्म जैसे सभी धर्मों के विद्वान विद्वानों को आमंत्रित करता था।
- 1582 में, उसने दीन-ए-इलाही या ईश्वरीय आस्था नामक एक नए धर्म का प्रचार किया। यह एक ईश्वर में विश्वास करता था। इसमें सभी धर्मों के अच्छे बिंदु शामिल थे। उसने सुलह-ए-कुल (सभी के लिए शांति) के दर्शन का प्रचार किया। 1582 में, उन्होंने इबादतखाना में बहस बंद कर दी क्योंकि इससे विभिन्न धर्मों के बीच कटुता पैदा हो गई थी, एक समकालीन लेखक बदायूनी, अकबर के धार्मिक प्रयोग के कटु आलोचक थे।

#### • नवरत्न अर्थात् अकबर के नौ रत्न :

- ❖ बीरबल (प्रशासक)
- ❖ अबुल फजल (विद्वान और लेखक)
- ❖ फैजी (विद्वान और लेखक, अबुल फजल के भाई)
- ❖ टोडरमल (वित्त मंत्री, दहसाला बंदोबस्त/जब्त)
- ❖ भगवानदास (मनसबदार, भारमल के पुत्र)
- ❖ मान सिंह (मनसबदार, भारमल के पोते)
- ❖ तानसेन (संगीतकार वास्तविक नाम—रामतनु पांडे)
- ❖ अब्दुर रहीम खाने खाना (राजनेता, हिंदी कवि)
- ❖ मुल्ला दो प्याजा
- यूसुफजई जनजाति (1586) के साथ युद्ध में बीरबल मारा गया था।
- अबुल फजल की हत्या बीर सिंह बुंदेला (1601) ने की थी।
- अकबर के काल में तुलसीदास ('रामचरितमानस') भी रहे।



#### क्या आप जानते हैं?

★ अकबर ने लड़कों और लड़कियों के विवाह की आयु निर्धारित करने का प्रयास किया था। उसने लड़कों के लिये 16 वर्ष तथा लड़कियों के लिये 14 वर्ष की आयु निर्धारित की थी।

- अकबर की मृत्यु के बाद, उसे आगरा के पास सिकंदरा में दफनाया गया था।
- **जहाँगीर (1605–27)**—मुगल सम्राट अकबर की मृत्यु के बाद, राजकुमार सलीम 'जहाँगीर' की उपाधि के साथ सिंहासन पर बैठा, जिसका अर्थ है 'विश्व विजेता'।
- सिंहासन के उत्तराधिकार के बाद, उसने अबू-अल-फजल की हत्या कर दी जो उसके पिता का सर्वकालिक सलाहकार और निकटतम मित्र था।
- जहाँगीर ने अपने ही पुत्र खुसरो मिर्जा को हराया था जब उसने उसके खिलाफ विद्रोह का प्रयास किया था।
- गुरु अर्जन ने खुसरो मिर्जा को आश्रय दिया और इस प्रकार मुगल सम्राट जहाँगीर के आदेश के तहत गुरु अर्जन को गिरफ्तार कर लिया गया। उन्हें इस्लाम कबूल करने के लिए कहा गया लेकिन उन्होंने मना कर दिया। 1606 ई. में उन्हें यातनाएं देकर मार दिया गया।
- 1611 में, जहाँगीर ने मेहरुन्निसा (नूरजहाँ जिसका अर्थ है 'दुनिया की रोशनी') से शादी की। उन्हें "पादशाह बेगम" के नाम से भी जाना जाता था।
- आसफ खान की बेटी, अर्जुमंद बानो बेगम, जिन्हें बाद में मुमताज कहा गया, ने जहाँगीर के तीसरे बेटे राजकुमार खुर्रम से शादी की थी, जिसे बाद में शाहजहाँ के नाम से जाना गया।
- जहाँगीर ने मारवाड़ की मनमती/जगत गोसाई/जोधाबाई और एक कछवाहा राजकुमारी से भी विवाह किया था।
- जहाँगीर ने शाही न्याय चाहने वालों के लिए आगरा किले में जंजीर-ए-अदल (यानी न्याय की जंजीर) की स्थापना की।
- 1608 में, ईस्ट इंडिया कंपनी के एक प्रतिनिधि कैप्टन विलियम हॉकिन्स जहाँगीर के दरबार में आया। उसे 400 का मनसब दिया गया। साथ ही उसे भारत में व्यापार करने की अनुमति दी गई और ईस्ट इंडिया कंपनी ने सूरत में अपना कारखाना स्थापित किया। विलियम हॉकिन्स को इंग्लिश खान की उपाधि भी प्रदान की गई थी।
- 1615 में इंग्लैंड के राजा जेम्स प्रथम के राजदूत सर थॉमस रो भी उनके दरबार में आया था।

- जहाँगीर ने उसने अपने संस्मरण तुजुक-ए-जहाँगीरी फारसी में लिखे हैं।
- **शाहजहाँ (1628-58)**—वह जगत गोसाई/जोधबाई (राजा जगत सिंह की पुत्री) का पुत्र था। वह 1628 में सिंहासन पर बैठा।
- उसके शासनकाल के दौरान बुंदेलखंड (ओरछा का जुझार सिंह बुंदेला: 1628-35) और दक्कन दक्कन का गवर्नर खान-ए-जहाँ लोधी: (1629-31) का विद्रोह हुआ था।
- शाहजहाँ की प्रिय बेगम मुमताज महल (अर्जुमन्द बानो बेगम) की मृत्यु 1631 में हुई और उसने उसकी याद में 1632-53 में ताजमहल (आगरा) का निर्माण कराया था।
- अहमदनगर के निजामशाही वंश को शाहजहाँ द्वारा मुगल नियंत्रण (1633) में लाया गया था।
- 1636 में, बीजापुर और गोलकुंडा की दक्कन सल्तनत ने उसकी अधीनता स्वीकार कर ली।
- शाहजहाँ के शासनकाल का वर्णन फ्रांसीसी यात्री बर्नियर और टैवर्नियर तथा मनुची ने किया है। पीटर मुंडी ने शाहजहाँ के समय हुए अकाल का वर्णन किया है। उसने कहा है कि शाहजहाँ के शासनकाल में मुगल साम्राज्य का अपने अपने शिखर पर था।
- लाल किला, जामा मस्जिद और ताजमहल शाहजहाँ के शासनकाल के दौरान निर्मित कुछ शानदार स्मारक हैं।
- शाहजहाँ के गिरते स्वास्थ्य के कारण उसके चारों पुत्रों (दारा, औरंगजेब, शाह शुजा और मुराद) में 1657 ई. में उत्तराधिकार का युद्ध छिड़ गया। औरंगजेब विजेता बनकर उभरा जिसने जुलाई 1658 में खुद को बादशाह घोषित कर दिया था।
- उसे उसके बेटे औरंगजेब ने आगरा के किले में कैद कर दिया था जहाँ 1666 ई. में कैद में उनकी मृत्यु हो गई थी। उसे ताज (आगरा) में दफनाया गया था।
- **औरंगजेब (1658-1707)**—उत्तराधिकार के युद्ध में अपने भाइयों को हराने के बाद, औरंगजेब को दिल्ली में आलमगीर की उपाधि के साथ बादशाह बनाया गया।
- पूरे देश को इस्लामिक राज्य में बदलना चाहता था। शराब पीने और संगीत पर प्रतिबंध लगा दिया।
- औरंगजेब के शासन में झरोखा दर्शन की प्रथा को भी बंद कर दिया गया था। झरोखा दर्शन मध्ययुगीन काल के दौरान महलों और किलों की बालकनियों या दीर्घाओं से आम जनता को संबोधित करने और दर्शन देने का एक दैनिक अभ्यास था।
- औरंगजेब ने हिंदू मंदिरों को नष्ट करने की नीति अपनायी और मुगल शासित के राज्यों में मुहर्रम के उत्सव को भी रोक दिया गया।
- राष्ट्र में विभिन्न समुदायों के खिलाफ उसकी कठोर नीतियों के कारण, मराठा, सिख और राजपूत राज्य मुगलों के दुश्मन बन गए। मथुरा के जाटों और मेवाड़ के सतनामियों ने भी मुगलों के विरुद्ध विद्रोह कर दिया था।

#### औरंगजेब के शासनकाल में विद्रोह

विद्रोह	वर्ष	नेता	कारण
<b>उत्तर भारत (1658-81)</b>			
जाट	1669	गोकुल, राजाराम, चूड़ामणि	कृषि नीति

विद्रोह	वर्ष	नेता	कारण
बुंदेला	1671	चंपत राय, छत्रसाल	राजनीतिक और धार्मिक नीति
सतनामी	1673	सतनामी संप्रदाय के अनुयायी	धार्मिक दमन
सिख	1675	गुरु तेग बहादुर, गुरु गोबिंद सिंह	धार्मिक नीति
राजपूत	1678	दुर्गादास (अजीत सिंह के सेनापति)	मारवाड़ के सिंहासन का उत्तराधिकार
<b>दक्षिण भारत (1682-1707)</b>			
बीजापुर का विलय	1686	सिकंदर आदिलशाह	संधि का उल्लंघन
गोलकुंडा का विलय	1687	अबुल हसन कुतुबशाह	मराठों के प्रति सहायक रवैया
मुगल-मराठा संघर्ष	1689	संभाजी, राजाराम, ताराबाई	मराठा राष्ट्रवाद की बढ़ती आकांक्षा

- औरंगजेब ने सिखों के नौवें गुरु तेग बहादुर की हत्या करवा दी थी। दसवें और अंतिम सिख गुरु, गुरु गोबिंद सिंह (गुरु तेग बहादुर के पुत्र) ने **मुस्लिम अत्याचार** से लड़ने और अपने पिता की हत्या का बदला लेने के लिए अपने अनुयायियों को 1699 में "खालसा" नामक योद्धाओं के एक समुदाय में संगठित किया। हालाँकि, गुरु गोबिंद सिंह की 1708 में दक्कन के नांदेड़ में एक अफगान द्वारा हत्या कर दी गई थी। गुरु गोबिंद सिंह के एक विश्वसनीय शिष्य उत्तराधिकारी बंदा (बहादुर) (बैरागी) ने मुगलों के खिलाफ युद्ध जारी रखा।
- औरंगजेब ने अहमदनगर में फरवरी 1707 में अपनी मृत्यु तक लगभग 50 वर्षों तक शासन किया।
- उसने 1682 में उत्तर छोड़ दिया और अगले 25 वर्षों (1682-1707) तक मराठों को कुचलने के लिए प्रयास किए।
- शिवाजी सबसे शक्तिशाली मराठा शासक और औरंगजेब के कट्टर दुश्मन थे और इस तरह औरंगजेब ने 1665 में अंबर (एक राजपूत) के जय सिंह के साथ साजिश रची और जय सिंह द्वारा दिए गए आश्वासन पर शिवाजी औरंगजेब के दरबार आगरा में पेश किया गया था।
- शिवाजी को औरंगजेब ने कैद कर लिया था लेकिन वे 1674 में भागने में सफल रहे और फिर खुद को एक स्वतंत्र सम्राट घोषित कर दिया। 1680 में उनकी मृत्यु हो गई और उनके पुत्र संभाजी ने उनका उत्तराधिकार प्राप्त किया, जिन्हें 1689 में औरंगजेब ने मार डाला था।
- संभाजी के बाद उनके भाई राजाराम शासक बने और 1700 में उनकी मृत्यु के बाद उनकी विधवा ताराबाई ने मुगलों के विरुद्ध आंदोलनों को आगे बढ़ाया। औरंगजेब के शासनकाल के दौरान मुगल सल्ता अपने चरमोत्कर्ष पर पहुँच गई, चूंकि बीजापुर और गोलकुंडा को पूर्व में ही क्रमशः 1686 और 1687 में कब्जा कर लिया गया था।
- 1707 में अहमदनगर में औरंगजेब की मृत्यु हो गई। उसे खुल्दाबाद (दौलताबाद) में दफनाया गया। उसके चाहने वालों द्वारा उसे जिंदा

पीर, जीवित संत कहा जाता था। उसने जजिया को फिर से लागू किया गया। हालांकि, उसके शासन के दौरान हिंदू मनसबदारों ने अपना उच्च अनुपात बनाए रखा।

- **मुगल साम्राज्य का पतन**—औरंगजेब के बाद मुगल साम्राज्य का तेजी से पतन हुआ। पतन के महत्वपूर्ण कारण निम्न थे:
  - ❖ औरंगजेब की राजपूत, दक्कन और धार्मिक नीतियां
  - ❖ कमजोर उत्तराधिकारी जो प्रशासक और सेनापति दोनों के रूप में अक्षम थे
  - ❖ उत्तराधिकार के युद्ध
  - ❖ औरंगजेब के बढ़ती गुटबाजी
  - ❖ जागीरदारी संकट
  - ❖ बंगाल, हैदराबाद, अवध, मैसूर आदि में मराठा और अन्य क्षेत्रीय शक्तियों का उदय
  - ❖ नादिर शाह (1739) और अब्दाली के विदेशी आक्रमण,
  - ❖ भारत में अंग्रेजों शक्ति का विस्तार
- **उत्तरवर्ती मुगल**—
  - ❖ **बहादुर शाह प्रथम (1707–1712)**—मूल नाम मुहम्मद मुअज्जम, उपाधि—शाह आलम प्रथम।
  - ❖ **जहांदार शाह (1712–1713)**—जुल्फिकार खान की मदद से मुगल सिंहासन पर बैठा; जजिया समाप्त कर दिया।
  - ❖ **फर्रुखसियर (1713–1719)**—सैय्यद बंधुओं— अब्दुल खां और हुसैन खां की सहायता से सिंहासन पर बैठा।
  - ❖ **मुहम्मद शाह (1719–1748)**—इसके समय 1738–39 में, नादिरशाह ने भारत पर आक्रमण किया और तख्त-ए-ताऊस (मयूर सिंहासन) और कोहिनूर हीरा छीन कर भारत से बाहर ले गया।
  - ❖ **अहमद शाह (1748–1754)**—इसके शासन काल में अहमद शाह अब्दाली (नादिर शाह के सेनापति) ने दिल्ली पर आक्रमण किया और मुगलों ने पंजाब और मुल्तान अब्दाली को सौंप दिये।
  - ❖ **आलमगीर द्वितीय (1754–1759)**—अहमद शाह अब्दाली ने दिल्ली पर अधिकार कर लिया। बाद में दिल्ली को जमकर लूटा गया।
  - ❖ **शाह आलम द्वितीय (1759–1806)**—अहमदशाह अब्दाली का प्रतिनिधि नजीब खान दिल्ली में इतना शक्तिशाली हो गया कि शाह आलम द्वितीय 12 वर्षों तक दिल्ली में प्रवेश नहीं कर सका।
  - ❖ **अकबर द्वितीय (1806–1837)**—ईस्ट इंडिया कंपनी का पेंशनभोगी था।
  - ❖ **बहादुर शाह II (1837–1857)**—अंतिम मुगल सम्राट जिसने 1857 के विद्रोह के दौरान भारत का सम्राट घोषित किया गया था। 1858 में उसे रंगून (बर्मा, अब म्यांमार) भेज दिया गया, जहां 1862 में उसकी मृत्यु हो गई।
- **मुगल प्रशासन**—मुगल साम्राज्य को सूबों में विभाजित किया गया था जो आगे सरकार, परगना और ग्राम में विभाजित थे। हालांकि, इसकी अन्य क्षेत्रीय इकाइयाँ भी थीं जैसे खलीसा (शाही भूमि), जागीर (स्वायत्त राज्य) और इनाम (उपहार भूमि, या बंजर भूमि)।

● अकबर के शासनकाल में 15 सूबे (प्रांत) थे, जो बाद में औरंगजेब के शासनकाल में बढ़कर 21 हो गए। प्रशासनिक इकाइयाँ और उनके प्रभारियों का विवरण इस प्रकार हैं:

- ❖ **सूबा (प्रांत)**—सिपाहसालार/सूबेदार/निजाम
- ❖ **सरकार (जिला)**—फौजदार—प्रशासनिक प्रमुख अमल/अमलगुजार—राजस्व संग्रह
- ❖ **परगना (तालुका)**—शिकदार—प्रशासनिक प्रमुख अमीन, कानूनगो—राजस्व अधिकारी
- ❖ **ग्राम (गांव)**—मुकद्दम—मुखिया, पटवारी—लेखाकार
- अकबर ने मनसबदारी प्रणाली की शुरुआत की। मनसब शब्द उसके धारक के औहदे को दर्शाता था। मनसबदारी नागरिक और सैन्य दोनों प्रकार की थी। लगभग पूरे कुलीन वर्ग, नौकरशाही और सेना के पास मनसब थे।
- मुगल मनसब द्वैत अर्थात् जात (व्यक्तिगत पद और वेतन स्थिति) और सवार (घुड़सवारों की संख्या) थे। मनसबदार 3 श्रेणियों के थे: मनसबदार, अमीर और अमीर-ए-उम्दा।
- वेतन के क्रम में वे 2 प्रकार के थे: नकदी (नकद के माध्यम से भुगतान) और जागीरदार (जागीर के माध्यम से भुगतान) जहांगीर ने दो अस्पा, सिंह—अस्पा प्रणाली की शुरुआत की थी, अर्थात् किसी का सवार औहदा उसके जात औहदा को बढ़ाए बिना बढ़ाया जा सकता था।
- शाहजहाँ ने जामा—दमी या महाना जगीर (मासिक पैमाना) प्रणाली को शुरुआत की। जो अंततः जागीरदारी और कृषि संकट का कारण बना, साथ ही मुगलों के पतन का एक प्रमुख कारण था।
- व्यवहार में राजस्व संग्रह के कई तरीके थे जिनमें कंकुट (अनुमान), राई (प्रति इकाई क्षेत्र में उपज) और जब्ती (फसलों की पैदावार के आधार पर) प्रमुख।
- दहसाला बंदोबस्त या जब्ती 10 साल के मूल्यांकन के बाद निर्धारित फसलों की दरों के आधार पर संग्रह की एक मानक विधि थी। जो टोडर मल ने शुरु की थी।
- जागीरदारी प्रणाली एक जागीरदार के वेतन के अनुपात में भूमि का आवंटन था। इसलिए, प्रत्येक मनसबदार जागीर का हकदार था यदि उसे नकद भुगतान नहीं किया जाता था।
- मदद—ए—माश या सुयूरगल या इनाम, पसंद/धार्मिक असाइनमेंट के लोगों को भूमि अनुदान थे।

### क्या आप जानते हैं?

- ★ मुगलकाल में पुलिस बल के मुखिया को कोतवाल कहा जाता था। कोतवाल की नियुक्ति केन्द्रीय सरकार करती थी। यह नगर में घटने वाली समस्त घटनाओं के प्रति उत्तरदायी होता था। अपराधियों को दण्ड देने में असमर्थ होने पर कोतवाल को हर्जाना भी भरना पड़ता था। राजस्व एकत्र करने का कार्य दीवान का होता था।
- **मुगल संस्कृति**—बाबर ने दो मस्जिदों का निर्माण किया, एक पानीपत की काबुली बाग और दूसरी रोहिलखंड के संभल में।
- हुमायूँ का मकबरा उसकी विधवा हाजी बेगम ने बनवाया था।
- पंच महल (फतेहपुर सीकरी) में बौद्ध विहार की योजना पर आधारित स्मारक है।

- फतेहपुर सीकरी में मरियम का महल, दीवान-ए-आम, दीवान-ए-खास भारतीय योजनाओं के अनुसार बनाया गया था।
- बुलंद दरवाजा अकबर द्वारा 1601 में गुजरात विजय की स्मृति में बनवाया गया था। इसे फतेहपुर सीकरी के मुख्य प्रवेश द्वार के रूप में बनाया गया था। फतेहपुर सीकरी की लाल बलुआ पत्थर से बनी वास्तुकला को महाकाव्य रचना के रूप में जाना जाता है।
- सलीम चिश्ती का मकबरा शुद्ध संगमरमर से बनी पहली मुगल इमारत है। दरअसल इसे जहाँगीर ने संगमरमर से फिर से बनवाया था।
- फतेहपुर सीकरी में बीरबल और तानसेन के महल भी स्थित हैं।
- अकबर ने भी सिकंदरा में अपना मकबरा बनवाना शुरू किया जिसे बाद में जहाँगीर ने पूरा करवाया था।
- नूरजहाँ ने आगरा में इतिमाद-उद-दौलाधमिर्जा घियास बेग का संगमरमर का मकबरा बनवाया। यह वास्तुकला की तकनीक पिएट्रा ड्यूरा (अर्द्ध-कीमती पत्थरों से बने पुष्प डिजाइन) के सर्वप्रथम उपयोग के लिए जाना जाता है।
- जहाँगीर ने लाल बलुआ पत्थर के स्थान पर संगमरमर का अधिक उपयोग और सजावटी उद्देश्यों के लिए पिएट्रा ड्यूरा का उपयोग शुरू किया था।
- जहाँगीर ने लाहौर में मोती मस्जिद और शाहदरा (लाहौर) में उसकी समाधि बनवाई थी।
- इसके अलावा उसने दिल्ली में जामा मस्जिद बनवाई।
- आगरा में शाहजहाँ द्वारा निर्मित कुछ महत्वपूर्ण इमारतें मोती मस्जिद संगमरमर से बनी हैं। खास महल, मुसम्मन बुर्ज (जैस्मिन पैलेस जहां शाहजहाँ ने अपना आखिरी साल कैद में बिताया) आदि।
- शाहजहाँ ने 1637 में शाहजहाँनाबाद की नींव रखी जहाँ उसने लाल किला और तख्त-ए-ताऊस (मयूर सिंहासन) बनवाया।
- लाल किले (दिल्ली) में औरंगजेब द्वारा निर्मित एकमात्र इमारत मोती मस्जिद है। औरंगजेब से जुड़ा एकमात्र स्मारक बीबी का मकबरा है जो औरंगाबाद में स्थित उसकी पत्नी राबिया-उद-दौरा का मकबरा है।
- औरंगजेब ने लाहौर में बादशाही मस्जिद भी बनवाई।
- **मुगल कला**—मीर सैयद अली और अब्दुस समद ऐसे दो चित्रकार थे जो हुमायूँ की सेवा में थे।
- दसवंत और बसावन अकबर के दरबार के दो प्रसिद्ध चित्रकार थे।
- अब्दुल हसन, उस्ताद मंसूर और बिशनदास जहाँगीर के दरबार के तीन प्रसिद्ध चित्रकार थे।
- जहाँगीर ने दावा करता था कि वह एक तस्वीर में प्रत्येक कलाकार के काम को अलग कर सकता है।

#### मुगल शासकों द्वारा दी गई उपाधियाँ

उपाधि	व्यक्ति	शासक
जगत गुरु	जैन संत हरविजय सूरी	अकबर
युग प्रधान	जिनचन्द्रसूरि	अकबर
जरी कलम	मोहम्मद हुसैन	अकबर

उपाधि	व्यक्ति	शासक
सिरिन (सीरी) कलम	अब्दुस समद	अकबर
राज कवि	फैजी	अकबर
शाह बुलंद	दारा शिकोह	शाहजहाँ
कवि प्रिया	बीरबल	अकबर
नादिर-उल-अस्र	उस्ताद मंसूर	जहाँगीर
नादिर-उज-जमान	अब्दुल हसन	जहाँगीर
गुण समुद्र	लाल खान	शाहजहाँ
राज कवि	कलीम	शाहजहाँ
शाह बुलंद	दारा शिकोह	शाहजहाँ
महाकवि राय	सुंदरदास	शाहजहाँ
साहिबात उज-जमानी	जहाँआरा	औरंगजेब

#### मुगल काल की पुस्तकें और उनके लेखक

किताब	लेखक (विवरण)
तुजुक-ए-बाबरी	बाबर (यह पुस्तक बाबर के शासनकाल के दौरान सैन्य रणनीति और प्रशासनिक संगठन का वर्णन करती है)
कानून - ए - हुमायूँ	ख्वाजा अमीर (इसमें हुमायूँ के प्रशासन, उस काल के उत्सवों और भवनों का वर्णन है)
हुमायूँ नामा	गुलबदन बेगम (यह हुमायूँ की जीवनी है)
अकबरनामा	अबुल फजल (इसमें अकबर के शासनकाल के इतिहास का वर्णन है)
तबाकत-ए-अकबरी	ख्वाजा निजामुद्दीन अहमद बक्श (इसमें अकबर के शासनकाल के इतिहास का वर्णन है)
तुजुक-ए-जहाँगीरी	जहाँगीर (यह उसके अपने शासनकाल का एक संस्मरण है)
इकबालनामा-ए-जहाँगीरी	मुहम्मद काजिय (यह जहाँगीर के शासनकाल का इतिहास है)
चाहार चमन	चंद्रभान ब्राह्मण (यह शाहजहाँ के शासन काल का इतिहास है)
सिर्-ए-अकबर	दारा शिकोह (यह उपनिषदों का उर्दू अनुवाद है)
सफीनत-उल-औलिया	दारा शिकोह (इसमें सूफी संतों की जीवनी शामिल है)
मज्म-उल-बहरीन	दारा शिकोह (इसमें चर्चित दार्शनिक विचार शामिल हैं)
रक्क-ए-आलमगिरी	औरंगजेब (यह उसके पत्रों का संग्रह है)
हसमत-उल-आरिफीन	दारा शिकोह (इसमें चर्चित धार्मिक विचार शामिल हैं)

किताब	लेखक (विवरण)
खुलासत-उल-तवारीख	सुजान राज खत्री (औरंगजेब के शासनकाल का इतिहास है)
पादशाहनामा	अब्दुल हामिद लाहौरी (यह शाहजहाँ के शासनकाल का इतिहास है)
पादशाहनामा	मुहम्मद वारिस (यह शाहजहाँ के शासनकाल का इतिहास है)
शाहजहाँनामा	मुहम्मद सलीह (यह शाहजहाँ के शासनकाल का इतिहास है)
शाहजहाँनामा	इनायत खां (यह शाहजहाँ के शासन काल का इतिहास है)
हमला - हैदरी	मुहम्मद रफी खान (यह औरंगजेब के शासनकाल का इतिहास है)
मासिर-ए-आलमगिरी	अकील खान जफर (यह औरंगजेब के शासनकाल का इतिहास है)
नूरिया-ए-सुल्तानिया	अब्दुल हक (यह मुगल काल के दौरान रिश्तेदारी के सिद्धांत से संबंधित है)
वक्त-ए-हैदराबाद	निमत खान अली (इसमें औरंगजेब की गोलकोंडा विजय का वर्णन है)
फुतुहात-ए-आलमगिरी	ईश्वर दास (यह औरंगजेब के इतिहास का वर्णन करता है)
नुस्खा-ए-दिलकुशा	भीमसेन सक्सेना (यह औरंगजेब के शासन और चरित्र का विश्लेषण है)
आलमगीर-नामा	मुंशी मिर्जा और मुहम्मा कजिन (यह औरंगजेब के शासन के पहले 10 वर्षों का लेखा-जोखा देता है)
मस्सिर-ए-आलमगिरी	साकी मुस्तैद खान (यह औरंगजेब के शासनकाल का आधिकारिक इतिहास है जो उसकी मृत्यु के बाद लिखा गया है)
आइन-ए-अकबरी	अबुल फजल (यह अकबर के शासनकाल का इतिहास है)
मुंतखब-उल-तवारीख	बदायूनी (यह अकबर के शासनकाल का इतिहास है)
तवारीख-ए-अल्फी	मुल्ला दाऊद (अकबर के शासनकाल का इतिहास है)

## 10. मराठा राज्य (1674-1720) और मराठा संघ (1720-1818)

### ● मराठा राज्य (1674-1720)

- ❖ शिवाजी (1674-80) का जन्म 1627 में शिवनेर के किले में हुआ था। उनके पिता शाहजी भोंसले और माता जीजा बाई थीं। उनके धर्मगुरु समर्थ रामदास थे।
- ❖ शिवाजी को 1637 में अपने पिता से पूना की जागीर विरासत में मिली थी। 1647 में उनके अभिभावक दादाजी कोंडादेव की मृत्यु के बाद, उन्होंने अपनी जागीर का पूरा प्रभार संभाला।

- ❖ शिवाजी ने कई किलों को जीत लिया जिनमें। सिंह गढ़ / कोंडाना (1643), रोहिंद और चाकन (1644-45), तोरण (1646), पुरंदर (1648), राजगढ़ / रायगढ़ (1656), सुपा (1656) और पन्हाला (1659) शामिल थे।
- ❖ अफजल खान को आदिलशाह (बीजापुर के शासक) ने शिवाजी को दंड देने के लिए नियुक्त किया था लेकिन बाद में अफजल खान को शिवाजी ने 1659 में मार डाला।
- ❖ दक्कन के गवर्नर शाइस्ता खान को 1660 में शिवाजी की बढ़ती ताकत को कम करने के लिए औरंगजेब द्वारा प्रतिनियुक्त किया गया था। शिवाजी ने पूना को खो दिया और कई हार का सामना करना पड़ा जब तक कि उन्होंने शाइस्ता खान (1663) पर एक साहसिक हमला नहीं किया इस प्रकार उन्होंने सूरत (1664) और बाद में अहमदनगर को लूट लिया। .
- ❖ आमेर के राजा जय सिंह को औरंगजेब ने शिवाजी (1665) को नियंत्रित करने के लिए नियुक्त किया था। जयसिंह पुरंदर के किले में शिवाजी को घेरने में सफल रहा। नतीजतन पुरंदर (1665) की संधि पर हस्ताक्षर किए गए जिसके अनुसार शिवाजी ने कुछ किलों को मुगलों को सौंप दिया और आगरा में मुगल दरबार में प्रस्तुत हुए।
- ❖ 1674 में शिवाजी की राजधानी रायगढ़ में ताजपोशी हुई और उन्होंने हिन्दु धर्मोद्धारक (हिंदू धर्म के रक्षक) की उपाधि धारण की। उसके बाद छत्रपति शिवाजी ने मुगलों और सिद्धियों (जंजीरा) से संघर्ष जारी रखा। उसने 1677-80 के दौरान कर्नाटक पर विजय प्राप्त की।

युद्ध	विवरण
प्रतापगढ़ का युद्ध, 659 ई	मराठा राजा छत्रपति शिवाजी महाराज और आदिलशाही सेनापति अफजल खान की सेनाओं के बीच महाराष्ट्र के सतारा शहर के पास प्रतापगढ़ के किले में यह युद्ध लड़ा गया।
पवन खंड का युद्ध, 660	मराठा सरदार बालाजी प्रभु देशपांडे और आदिलशाही के सिद्धी मसूद के बीच, महाराष्ट्र के कोल्हापुर शहर के पास, विशालगढ़ किले के आसपास के क्षेत्र में एक पहाड़ी दर्रे पर यह युद्ध लड़ा गया।
सूरत का पतन, 664	छत्रपति शिवाजी महाराज और मुगल सेनापति इनायत खान के बीच गुजरात के सूरत शहर के पास यह युद्ध लड़ा गया।
पुरंदर का युद्ध, 665	यह युद्ध मुगल साम्राज्य और मराठा साम्राज्य के बीच लड़ा गया।
सिंहगढ़ का युद्ध, 670	मराठा शासक शिवाजी महाराज के एक सेनापति तानाजी मालुसरे और जय सिंह प्रथम के अधीन किले के रक्षक उदयभान राठौड़, जो मुगल सेना प्रमुख थे, के बीच महाराष्ट्र के पुणे शहर के पास सिंहगढ़ ये युद्ध लड़ा गया।
कल्याण का युद्ध, 682-83	मुगल साम्राज्य के बहादुर खान ने मराठा सेना को हराकर कल्याण पर अधिकार कर लिया था।
संगमनेर का युद्ध, 679	यह मुगल साम्राज्य और मराठा साम्राज्य के बीच लड़ा गया। अंतिम युद्ध था जिसमें मराठा राजा शिवाजी ने विजय प्राप्त की थी।

● **शिवाजी का प्रशासन—**

- ❖ केंद्रीय प्रशासन की स्थापना शिवाजी द्वारा प्रशासन की प्रणाली जो प्रशासन की दकखन शैली से बहुत प्रेरित थी। अधिकांश प्रशासनिक सुधार अहमदनगर में मलिक अंबर के सुधारों से प्रेरित थे।
- ❖ शिवाजी ने अपने शासन (स्वराज) के तहत अपने क्षेत्र को तीन प्रांतों में विभाजित किया, प्रत्येक एक राज्यपाल के अधीन था। प्रांत जिन्हें परगना या तराफ में विभाजित किया गया था। सबसे निचली इकाई एक गाँव था। जिसका मुखिया पटेल होता था
- ❖ शिवाजी को प्रशासन में अष्टप्रधान (आठ मंत्री) द्वारा मदद प्राप्त होती थी, जो मंत्रियों के सामूहिक के विपरीत था, क्योंकि कोई सामूहिक जिम्मेदारी नहीं थीय प्रत्येक मंत्री सीधे शिवाजी के प्रति उत्तरदायी था। अष्टप्रधान इस प्रकार थे:
  - **पंतप्रधान या पेशवा**—प्रधान मंत्री, साम्राज्य का सामान्य प्रशासन।
  - **अमात्य या मजूमदार**—वित्त मंत्री, साम्राज्य के राजकोस का प्रबंधन।
  - **शूरुणवीस/सचिव**—सचिव, शाही फरमान तैयार करना।
  - **वाकिया-नवीस**—आंतरिक मंत्री, आंतरिक मामलों विशेष रूप से खुफिया और जासूसी का प्रबंधन।
  - **सर-ए-नौबत या सेनापति**—कमांडर-इन-चीफ, साम्राज्य की सेना और रक्षा का प्रबंधन।
  - **सुमंत/दबीर**—विदेश मंत्री, अन्य शासकों के साथ संबंधों का प्रबंधन करने वाला
  - **न्यायाधीश**—मुख्य न्यायाधीश, सिविल और आपराधिक मामलों पर न्याय प्रदान करना।
  - **पंडितराव**—आंतरिक धार्मिक मामलों का प्रबंधन करने वाला।
- ❖ **राजस्व प्रशासन**—शिवाजी ने जागीरदारी प्रणाली को समाप्त कर दिया और इसे रैयतवारी प्रणाली के साथ बदल दिया, और वंशानुगत राजस्व अधिकारियों की स्थिति में परिवर्तन किया जो देशमुख, देशपांडे, पाटिल और कुलकर्णी के रूप में लोकप्रिय थे।
- ❖ वे उन मिरासदारों पर कड़ी निगरानी रखते थे जिनके भूमि में वंशानुगत अधिकार थे। राजस्व प्रणाली मलिक अंबर की काठी प्रणाली पर प्रतिरूपित थी जिसमें भूमि के प्रत्येक टुकड़े को दंड या काठी से मापा जाता था।
- ❖ चौथ और सरदेशमुखी आय के अन्य स्रोत थे—
  - चौथ 1/4 होती थी अर्थात भू-राजस्व का 25% मराठों आक्रमण न किये जाने के लिए भुगतान किया जाता था।
  - सरदेशमुखी महाराष्ट्र की उन जमीनों पर 10% का अतिरिक्त कर था, जिन पर मराठा वंशानुगत अधिकारों का दावा करते थे, लेकिन जो मुगल साम्राज्य का हिस्सा थे।
- ❖ **सैन्य प्रशासन**—शिवाजी ने एक अनुशासित और कुशल सेना का संगठन किया। सामान्य सैनिकों को नकद भुगतान किया जाता था, लेकिन प्रमुख और सैन्य कमांडर को जागीर अनुदान (सरंजम या मोकासा) के माध्यम से भुगतान किया जाता था। सेना में इन्फैंट्री यानी मावली पैदल सैनिक, कैवलरी घुड़सवार सैनिक और हथियार धारक, नौसेना शामिल थी।

● **शिवाजी के बाद मराठा—**

- ❖ **संभाजी (1680-89)**—शिवाजी के बड़े बेटे संभाजी ने उत्तराधिकार के युद्ध में शिवाजी के छोटे बेटे राजाराम को हराया। उसने औरंगजेब के विद्रोही पुत्र अकबर द्वितीय को संरक्षण और सहायता प्रदान की। उन्हें संगमेश्वर में एक मुगल अमीर ने पकड़ लिया और मार डाला।

- ❖ **राजाराम (1689-1700)**—राजाराम ने राजगढ़ में मंत्रियों की सहायता से गद्दी संभाली। वह 1689 में मुगल आक्रमण के कारण राजगढ़ से जिंजी भाग गया, इसके बाह मुगलों द्वारा संभाजी की पत्नी और बेटे (शाहू) के साथ राजगढ़ पर कब्जा कर लिया गया था।
- ❖ राजाराम की मृत्यु सतारा में हुई, जो 1698 में जिंजी के मुगलों के पतन के बाद मराठों की राजधानी बन गई थी। राजाराम ने प्रतिनिधि का नया पद सृजित किया, इस प्रकार मंत्रियों की कुल संख्या नौ (प्रतिनिधि अष्टप्रधान) हो गई।
- ❖ **ताराबाई (1700-07)**—राजाराम के बाद उसका अवयस्क पुत्र शिवाजी द्वितीय उसकी माँ ताराबाई की देखरेख में गद्दी पर बैठा। ताराबाई ने मुगलों से संघर्ष जारी रखा।
- ❖ **शाहू (1707-1749)**—शाहू को मुगल बादशाह बहादुर शाह ने रिहा कर दिया था। खेड़ (1700) के युद्ध में शाहू द्वारा ताराबाई की सेना को पराजित किया, और शाहू ने सातारा पर कब्जा कर लिया था।
- ❖ यद्यपि अपनी राजधानी कोल्हापुर के साथ मराठा साम्राज्य का दक्षिणी भाग राजाराम के वंशजों के नियंत्रण में रहा। शाहू के शासनकाल में पेशवाओं का उदय हुआ और मराठा साम्राज्य का संघ के सिद्धांत के आधार पर एक साम्राज्य में परिवर्तन हो गया
- ❖ **बालाजी विश्वनाथ (1713-20)**—यह प्रथम पेशवा थे। उन्होंने एक छोटे से राजस्व अधिकारी के रूप में अपना करियर शुरू किया और 1708 में शाहू द्वारा उन्हें सेना कर्त की उपाधि दी गई।
- ❖ वह 1713 में पेशवा बना। बाद में यह पद सबसे महत्वपूर्ण और शक्तिशाली होने के साथ-साथ वंशानुगत भी बन गया। उन्होंने लगभग सभी मराठा सरदारों को शाहू के पक्ष में पराजित कर शाहू गया की अंतिम जीत में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।
- ❖ उन्होंने सैयद बंधु/नृप निर्माता (1719) के साथ एक समझौता किया, जिसके द्वारा मुगल सम्राट फारुखसियार ने शाहू को स्वराज्य के राजा के रूप में मान्यता दी।
- ❖ **बाजीराव प्रथम (1720-40)**—बालाजी विश्वनाथ के सबसे बड़े बेटे बाजीराव ने 20 साल की छोटी उम्र में पेशवा के रूप में उनका उत्तराधिकारी बने शिवाजी और मराठा साम्राज्य की सत्ता के चरम पर पहुंचने के बाद उन्हें गुरिल्ला रणनीति का सबसे बड़ा प्रतिपादक माना जाता था।
- ❖ उनके अधीन कई मराठा परिवार प्रमुख हो गए और उन्होंने खुद को भारत के विभिन्न हिस्सों में स्थापित कर लिया। वाजीराव ने मुख्य भूमि (1722) से जंजीरा के सिद्धियों को पराजित करने और निष्कासित करने के बाद, उन्होंने पुर्तगालियों (1739) से वसीन और सालसेट छीन लिया था।

मराठा साम्राज्य और उनके क्षेत्र	
सिंधिया	ग्वालियर
होलकर	इंदौर
पवार	धार
गायकवाड़	बड़ौदा
भोसले	नागपुर
पेशवा	पूना

- ❖ वाजीराव ने भोपाल के निकट निजाम-उल-मुल्क को भी पराजित किया और दोराहा सराय की संधि की जिसके द्वारा उसने मालवा और बुंदेलखंड को (1738) प्राप्त किया।
- ❖ उन्होंने मुगल साम्राज्य को कमजोर करने और मराठों को भारत में सर्वोच्च शक्ति बनाने के लिए उत्तर भारत में असंख्य सफल अभियानों का नेतृत्व किया।
- ❖ उन्होंने मुगलों के बारे में कहा: 'आइए हम मुरझाए पेड़ के तने पर वार करें और शाखाएं अपने आप गिर जाएंगी।
- ❖ **बालाजी बाजीराव (1740-61)**—नाना साहेब के नाम से लोकप्रिय, उन्होंने 20 वर्ष की आयु में अपने पिता का उत्तराधिकारी बनाया। शाहू (1749) की मृत्यु के बाद, सभी राज्य मामलों का प्रबंधन उनके हाथों में आ गया था।
- ❖ मुगल बादशाह अहमद शाह के साथ एक समझौते में पेशवा को चौथ (1752) के बदले मुगल साम्राज्य को आंतरिक और बाहरी शत्रुओं (जैसे अहमद शाह अब्दाली) से बचाना था।
- ❖ पानीपत की तीसरी लड़ाई (14 जनवरी, 1761) में अहमद शाह अब्दाली से मराठों की हार हुई और उनके दो सेनापति विश्वास

राव और सदाशिव राव भाऊ मारे गए इस घटना ने पेशवा बालाजी बाजीराव को झकझोर दिया और छह महीने बाद उनकी भी मृत्यु हो गई। इस युद्ध ने मराठा शक्ति का अंत कर दिया।

- ❖ बालाजी बाजीराव के उत्तराधिकारियों में माधव राव (1761-72), नारायण राव (1772-73), सवाई माधव राव (1773-95) और बाजीराव द्वितीय (1795-1818) शामिल थे।



### क्या आप जानते हैं?

- ★ बाजीराव II के दत्तक पुत्र नाना साहेब को मराठों का शासक मानने से लॉर्ड डलहौजी द्वारा इनकार किया गया। नाना साहेब का जन्म सन् 1824 में हुआ था। नाना साहेब पेशवा के दत्तक पुत्र थे 1851 में पेशवा का स्वर्गवास हो गया। कंपनी ने बिठूर के कमिश्नर को आदेश दिया कि नाना साहेब की पेशवाई धन सम्पत्ति, शस्त्रागार पर अधिकार कर ले, चूंकि लॉर्ड डलहौजी नाना साहेब को पेशवा का वैध उत्तराधिकारी नहीं मानता था यह टकराव का मुख्य कारण था।

## महत्वपूर्ण अभ्यास प्रश्न

1. महमूद गजनवी के सभी आक्रमणों (1000 ई. से 1026 ई. के बीच) में सर्वाधिक महत्वपूर्ण आक्रमण कौन-सा था ?
  - (A) मुल्तान भटिंडा पर आक्रमण (1004)
  - (B) नारायणपुर पर आक्रमण (1002)
  - (C) सोमनाथ मंदिर पर आक्रमण (1025-26)
  - (D) कालिंजर पर आक्रमण (1019-23)
2. तराइन (Tarain) की दूसरी लड़ाई वर्ष \_\_\_\_\_ में लड़ी गयी थी।
  - (A) 1345 ई.      (B) 1192 ई.
  - (C) 1294 ई.      (D) 1079 ई.
3. मुहम्मद बिन तुगलक के समय चीन में दूत के रूप में किसे भेजा गया था?
  - (A) इब्नबतूता
  - (B) हसन निजामी
  - (C) अलबरूनी
  - (D) जियाउद्दीन बरनी
4. गुलाम वंश के शासक गयासुद्दीन बलबन (1265-1286 ई.) ने.....की उपाधि धारण की।
  - (A) नूर-अल-दीन (विश्वास का प्रकाश)
  - (B) नूरमहल (महल की रोशनी)
  - (C) जिल-ए-इलाही (भगवान की छाया)
  - (D) जहाँपनाह (विश्व के रक्षक)
5. 1206 से 1290 तक दिल्ली पर शासन करने वाले प्रारम्भिक तुर्की शासकों का सही कालक्रम निम्नलिखित में से कौन-सा है?
  - (A) शम्सुद्दीन इल्तुतमिश, रजिया, कुतुबुद्दीन ऐबक
  - (B) कुतुबुद्दीन ऐबक, रजिया, शम्सुद्दीन इल्तुतमिश
  - (C) कुतुबुद्दीन ऐबक, शम्सुद्दीन इल्तुतमिश, रजिया
  - (D) रजिया, शम्सुद्दीन इल्तुतमिश, कुतुबुद्दीन ऐबक
6. निम्नलिखित में से किसे विशेष रूप से दिल्ली सल्तनत के सैन्य संगठन की देखभाल के लिए स्थापित किया गया था ?
  - (A) दीवान-ए-विजारत
  - (B) दीवान-ए-कादा
  - (C) दीवान-ए-अर्ज
  - (D) दीवान-ए-इंशा
7. अमीर खुसरो एक शाही कवि थे, वे निम्नलिखित में से किस सूफी हजरत के शिष्य थे ?
  - (A) सैयद मुहम्मद निजामुद्दीन औलिया
  - (B) फरीदुद्दीन गजशंकर
  - (C) मुहम्मद महारवी
  - (D) शेख सलीम चिश्ती
8. अलाउद्दीन खिलजी का पहला सैन्य अभियान निम्नलिखित में से किस क्षेत्र के विरुद्ध हुआ था ?
  - (A) गुजरात      (B) रणथम्भौर
  - (C) देवगिरि      (D) चित्तौड़
9. दिल्ली सल्तनत काल में तबाकत-ए-नसिरि की रचना किसने की थी?
  - (A) मिनाज-उस-सिराज
  - (B) अमीर खुसरो
  - (C) हसन निजामी
  - (D) जियाउद्दीन बरनी
10. निम्नलिखित विदेशी यात्रियों में से कौन एक इतालवी सौदागर था, जिसने विजयनगर साम्राज्य का भ्रमण किया था?
  - (A) दुआर्ते बार्बोसा      (B) फर्नाओ न्यूनीज
  - (C) मार्को रिककी      (D) निकोला दे कॉंती
11. हरिहर और बुक्का ने कर्नाटक में एक स्वतंत्र राज्य की स्थापना की और 1336 में..... नदी के तट पर राजधानी विजयनगर की स्थापना की।
  - (A) तुंगभद्रा      (B) बेतवा
  - (C) महानंदी      (D) तापी
12. कृष्णदेवराय, जिन्होंने 1509 से 1529 तक विजयनगर पर शासन किया, किस राजवंश से सम्बन्धित थे?
  - (A) तुलुव राजवंश      (B) अराविदु राजवंश
  - (C) सलुव राजवंश      (D) संगम राजवंश
13. बाबर ने निम्न में से किस वर्ष में दिल्ली के सुल्तान को हराकर दिल्ली और आगरा पर कब्जा कर लिया था?
  - (A) 1524
  - (B) 1526
  - (C) 1522
  - (D) 1528
14. स्मारकों को उनके संबंधित निर्माताओं के साथ सुमेलित करें।

- | स्मारक                    | निर्माता   |
|---------------------------|------------|
| a. दिल्ली में जामा मस्जिद | 1. बाबर    |
| b. इलाहाबाद का किला       | 2. शेरशाह  |
| c. किला-ए-कुहना मस्जिद    | 3. शाहजहां |
| d. संभल में जामा मस्जिद   | 4. अकबर    |
- (A) a-3,b-4,c-2,d-1  
(B) a-2,b-1,c-3,d-4  
(C) a-3,b-2,c-4,d-1  
(D) a-4,b-1,c-2,d-3
15. जब अकबर ने मनसबदारी प्रणाली की शुरुआत की तो \_\_\_\_\_ मनसबदार का सबसे निचला स्तर था।  
(A) एक सौ (B) दस  
(C) एक हजार (D) पचास
16. पुरंदर की संधि किस-किस के बीच हुई?  
(A) शिवाजी तथा जयसिंह  
(B) शाह आलम द्वितीय तथा रॉबर्ट क्लाइव  
(C) टीपू सुल्तान तथा लॉर्ड कॉर्नवालिस  
(D) उपर्युक्त में से कोई नहीं
17. गुरु हरगोबिंद के नेतृत्व में सिखों ने \_\_\_\_\_ के शासनकाल के दौरान मुगलों को चार बार पराजित किया।  
(A) औरंगजेब (B) अकबर  
(C) जहाँगीर (D) शाहजहाँ
18. निम्नलिखित में से कौन, महाराष्ट्र के एक संत थे?  
(A) दादू दयाल (B) चोखामेला  
(C) भाखन (D) सुंदर दास
19. निम्नलिखित में से कौन नयनार संत नहीं था ?  
(A) अप्पर (B) अंडाल  
(C) सुंदरार (D) सांबंदर
20. सूफीवाद के संदर्भ में, निम्नलिखित में से कौन-सा शब्द सूफी तीर्थ स्थानों की तीर्थ यात्रा को संदर्भित करता है?  
(A) फ़ना (B) फ़तूह  
(C) ज़ियारत (D) समां

### उत्तरमाला

1. (C) 2. (B) 3. (A) 4. (C) 5. (C)  
6. (C) 7. (A) 8. (A) 9. (A) 10. (D)  
11. (A) 12. (A) 13. (B) 14. (A) 15. (B)  
16. (A) 17. (D) 18. (B) 19. (B) 20. (C)

