



JHARKHAND

TET

Jharkhand Teacher Eligibility Test

भाग - 5

सामाजिक अध्ययन शिक्षक (कक्षा 6-8)

भूगोल, अर्थशास्त्र एवं सामाजिक अध्ययन शिक्षण विधियाँ



# विषयसूची

| S No. | Chapter Title  | Page No. |
|-------|--|----------|
| 1     | सौरमण्डल एवं पृथ्वी  | 1        |
| 2     | पृथ्वी की संरचना एवं इसके परिमंडल  | 8        |
| 3     | प्रमुख भू-आकृतियाँ – पर्वत, पठार, मैदान, रेगिस्तान और नदियाँ और झीलें                        | 12       |
| 4     | विश्व के प्राकृतिक प्रदेश एवं जनजीवन   | 31       |
| 5     | भारत की भौगोलिक स्थिति   | 35       |
| 6     | भारत की संरचना और भू-आकृति   | 39       |
| 7     | अपवाह तंत्र  | 52       |
| 8     | जलवायु एवं भारतीय मानसून   | 61       |
| 9     | प्राकृतिक संसाधन   | 66       |
| 10    | वन संसाधन एवं वनोन्मूलन  | 81       |
| 11    | कृषि एवं फसल   | 99       |
| 12    | पर्यावरणीय मुद्दे  | 114      |
| 13    | भारत में परिवहन  | 152      |
| 14    | झारखण्ड का भूगोल: सामान्य भूगोल; भौतिक भूगोल; आर्थिक भूगोल और सामाजिक एवं जनसांख्यिकीय भूगोल | 157      |
| 15    | व्यवसाय एवं उद्योग   | 184      |
| 16    | मुद्रा और मुद्रास्फीति   | 194      |
| 17    | बाजार संरचना एवं मूल्य निर्धारण  | 199      |
| 18    | वितरण का सिद्धांत  | 208      |
| 19    | सार्वजनिक वित्त  | 223      |
| 20    | जनगणना   | 237      |
| 21    | जनसांख्यिकीय डेटा  | 240      |

# विषयसूची

| S No. | Chapter Title  | Page No. |
|-------|--|----------|
| 22    | सामाजिक विज्ञान के अर्थ एवं परिभाषा                            | 243      |
| 23    | सामाजिक अध्ययन की शिक्षण विधियाँ एवं उपागम                     | 245      |
| 24    | सामाजिक अध्ययन में प्रायोजना कार्य                             | 254      |
| 25    | सामाजिक अध्ययन में सहायक सामग्री                               | 255      |
| 26    | सामाजिक अध्ययन की समस्या                                       | 268      |
| 27    | सामाजिक अध्ययन में मूल्यांकन, निदानात्मक एवं उपचारात्मक शिक्षण | 270      |

# 1

## CHAPTER

# सौरमण्डल एवं पृथ्वी

### सौर मण्डल

- सौर परिवार में शामिल हैं: सूर्य, ग्रह, उपग्रह, क्षुद्रग्रह, उल्कापिंड, धूमकेतु आदि।
- ये सभी पिंड सूर्य के चारों ओर गुरुत्वाकर्षण बल द्वारा बंधे होते हैं।
- सौरमण्डल की खोज खगोलविद निकोलस कॉपरनिकस ने की थी। कॉपरनिकस को आधुनिक खगोल विज्ञान का संस्थापक माना जाता है।
- निहारिका को 'सौर परिवार' का जनक माना जाता है।

### सूर्य

- सूर्य भी एक तारा है जो सौरमण्डल के केंद्र में स्थित है।
- यह अत्यधिक गर्म गैसों (मुख्यतः हाइड्रोजन व हीलियम) से बना है।
- यह सौर परिवार का सबसे बड़ा सदस्य है।
- सूर्य ऊष्मा और प्रकाश का मुख्य स्रोत है।
- नाभिकीय संलयन - सूर्य की ऊर्जा का स्रोत; हाइड्रोजन का हीलियम में संलयन होता है।
- प्रकाशमण्डल - सूर्य की दिखाई देने वाली चमकदार सतह।
- कोरोना - सूर्यग्रहण के समय दिखाई देने वाला सूर्य का बाहरी भाग।
- सौर प्रज्वाल - सूर्य के प्रकाशमण्डल से निकलने वाली ऊर्जा के संक्षिप्त विस्फोट।
- सौर कलंक - सूर्य की सतह पर दिखाई देने वाले काले धब्बे जहाँ ताप कम होता है।

### कुछ महत्वपूर्ण तथ्य:

- प्रकाश की गति लगभग 3,00,000 किमी./प्रति सेकेंड है। इस गति के बावजूद सूर्य के प्रकाश को पृथ्वी तक पहुँचने में लगभग 8 मिनट का समय लगता है।
- जब चन्द्रमा, पृथ्वी और सूर्य के मध्य में आ जाता है तो सूर्यग्रहण होता है।
- पूर्ण सूर्यग्रहण तब होता है जब तीनों खगोलीय पिंड एक सीधी रेखा में होते हैं।
- सूर्यग्रहण केवल अमावस्या को ही होता है।

### सौरमंडल में शामिल अन्य प्रमुख पिंड एवं संक्षिप्त जानकारी:

|          |   |
|----------|---|
| आकाशगंगा | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ लाखों तारों के समूह को आकाशगंगा कहा जाता है।</li><li>➤ हमारी आकाशगंगा का नाम मंदाकिनी / मिल्की वे है। इसकी आकृति सर्पिलाकार है जिसमें 3 भुजाएँ होती हैं। सूर्य इनमें से दूसरी भुजा पर स्थित है।</li><li>➤ सूर्य आकाशगंगा का एक चक्कर 25 करोड़ वर्ष में पूरा करता है।</li><li>➤ अब तक सूर्य ने लगभग 30 चक्कर पूरे किए हैं।</li><li>➤ निकटतम गैलेक्सी: एंड्रोमेडा (देवयानी) - 20 लाख प्रकाश वर्ष दूर</li><li>➤ नवीनतम ज्ञात गैलेक्सी: ड्वार्फ गैलेक्सी</li></ul>  |
| तारा     | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ तारे चमकते हुए गैसों के पिंड होते हैं जो निहारिकाओं से बनते हैं और ऊर्जा के स्रोत होते हैं।</li><li>➤ रंग: तापमान पर निर्भर</li><li>➤ चमकदार तारे → कम जीवन काल</li><li>➤ ये मुख्यतः हाइड्रोजन (70-90%) और हीलियम (10-30%) गैसों से बने होते हैं।</li></ul> <p>तारा जीवन चक्र व प्रकार:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ रक्त दानव: यह एक वृद्ध तारा होता है जिसकी बाहरी सतह फैल जाती है, तापमान घटता है और तारा लालिमा लिए दिखाई देता है।</li></ul> |

|  |   |                 |  |                        |  |                  |  |
|--|---|-----------------|--|------------------------|--|------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>वामन तारे:</b> ये छोटे आकार के ठंडे तारे होते हैं जो मंद प्रकाश उत्सर्जित करते हैं और दीर्घायु होते हैं।</li> <li>➤ <b>युग्म तारे:</b> ये दो तारे होते हैं जो एक-दूसरे के गुरुत्वाकर्षण बल से बंधे होते हैं और एक सामान्य केंद्र के चारों ओर घूमते हैं।</li> <li>➤ <b>नोवा:</b> यह ऐसा तारा होता है जो अचानक अत्यधिक चमकने लगता है और कुछ समय बाद पुनः मंद हो जाता है।</li> <li>➤ <b>सुपरनोवा:</b> यह एक विशाल तारे का अंतिम विस्फोट होता है जिससे अत्यधिक ऊर्जा और प्रकाश उत्सर्जित होता है।</li> <li>➤ <b>ब्लैक होल:</b> यह एक अत्यधिक घना पिंड होता है जिसकी गुरुत्वाकर्षण शक्ति इतनी अधिक होती है कि प्रकाश भी उससे बाहर नहीं निकल सकता।</li> <li>➤ <b>न्यूट्रॉन तारा:</b> यह सुपरनोवा विस्फोट के बाद बचा हुआ अत्यंत सघन तारा होता है जो मुख्यतः न्यूट्रॉनों से बना होता है।</li> <li>➤ <b>पल्सर:</b> यह एक घूर्णनशील न्यूट्रॉन तारा होता है जो नियमित अंतराल पर विद्युत-चुंबकीय तरंगें उत्सर्जित करता है।</li> <li>➤ <b>ब्लैक ड्वार्फ:</b> यह श्वेत वामन तारे की अंतिम स्थिति होती है, जिसमें तारा ठंडा होकर चमकहीन और निष्क्रिय हो जाता है।</li> </ul> | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="794 116 1043 1164" style="width: 20%; vertical-align: top;"> <b>तारामंडल</b> </td> <td data-bbox="1043 116 1484 1164"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ तारों के समूह जो किसी <b>विशेष आकृति</b> में दिखाई देते हैं, उन्हें <b>तारामण्डल</b> कहा जाता है।</li> <li>➤ इनका <b>नामकरण 'अन्तर्राष्ट्रीय खगोलीय संघ (IAU)'</b> द्वारा किया जाता है।</li> <li>➤ <b>कुल 88 तारामण्डल</b> हैं।</li> <li>➤ <b>हाइड्रा</b> - सबसे बड़ा तारामण्डल</li> <li>➤ <b>ओरियन</b> - इसे 'शिकारी' कहते हैं, इसका सबसे चमकीला तारा <b>रिगेल</b> है</li> <li>➤ <b>अर्सा मेजर</b> - इसे 'बिग बीयर' या 'महान भालू' कहते हैं</li> <li>➤ <b>सप्तऋषि</b> - अर्सा मेजर का भाग, जिसे कभी-कभी 'स्मॉल बीयर' भी कहा जाता है; भारत में सबसे प्रसिद्ध तारामण्डल</li> <li>➤ <b>कॉमेट</b> - यूनानी शब्द से बना है, जिसका अर्थ है – “लम्बी पूँछ वाला तारा” (धूमकेतु)</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 1164 1043 1478" style="width: 20%; vertical-align: top;"> <b>चन्द्रशेखर सीमा</b> </td> <td data-bbox="1043 1164 1484 1478"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ खोजकर्ता: <b>सुब्रमण्यम चन्द्रशेखर (1930)</b></li> <li>➤ इस सीमा से कम द्रव्यमान के तारे <b>श्वेत वामन</b> बनते हैं और इससे अधिक द्रव्यमान के तारे <b>न्यूट्रॉन तारा या ब्लैक होल</b> बन सकते हैं।</li> </ul> </td> </tr> <tr> <td data-bbox="794 1478 1043 2101" style="width: 20%; vertical-align: top;"> <b>निहारिका:</b> </td> <td data-bbox="1043 1478 1484 2101"> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ निहारिका गैस और धूल से बने विशाल मेघ होते हैं जो ब्रह्माण्ड में तारे निर्माण की प्रारंभिक अवस्था को दर्शाते हैं।</li> <li>➤ ये चमकदार भी हो सकते हैं यदि इनमें उपस्थित गैसों उद्दीप्त हो जाएँ या प्रकाश को परावर्तित करें।</li> <li>➤ यही बाद में गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव से सघन होकर एक तारे का निर्माण करते हैं।</li> <li>➤ अधिकांश तारे निहारिकाओं से ही जन्म लेते हैं।</li> </ul> </td> </tr> </table> | <b>तारामंडल</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ तारों के समूह जो किसी <b>विशेष आकृति</b> में दिखाई देते हैं, उन्हें <b>तारामण्डल</b> कहा जाता है।</li> <li>➤ इनका <b>नामकरण 'अन्तर्राष्ट्रीय खगोलीय संघ (IAU)'</b> द्वारा किया जाता है।</li> <li>➤ <b>कुल 88 तारामण्डल</b> हैं।</li> <li>➤ <b>हाइड्रा</b> - सबसे बड़ा तारामण्डल</li> <li>➤ <b>ओरियन</b> - इसे 'शिकारी' कहते हैं, इसका सबसे चमकीला तारा <b>रिगेल</b> है</li> <li>➤ <b>अर्सा मेजर</b> - इसे 'बिग बीयर' या 'महान भालू' कहते हैं</li> <li>➤ <b>सप्तऋषि</b> - अर्सा मेजर का भाग, जिसे कभी-कभी 'स्मॉल बीयर' भी कहा जाता है; भारत में सबसे प्रसिद्ध तारामण्डल</li> <li>➤ <b>कॉमेट</b> - यूनानी शब्द से बना है, जिसका अर्थ है – “लम्बी पूँछ वाला तारा” (धूमकेतु)</li> </ul> | <b>चन्द्रशेखर सीमा</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ खोजकर्ता: <b>सुब्रमण्यम चन्द्रशेखर (1930)</b></li> <li>➤ इस सीमा से कम द्रव्यमान के तारे <b>श्वेत वामन</b> बनते हैं और इससे अधिक द्रव्यमान के तारे <b>न्यूट्रॉन तारा या ब्लैक होल</b> बन सकते हैं।</li> </ul> | <b>निहारिका:</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ निहारिका गैस और धूल से बने विशाल मेघ होते हैं जो ब्रह्माण्ड में तारे निर्माण की प्रारंभिक अवस्था को दर्शाते हैं।</li> <li>➤ ये चमकदार भी हो सकते हैं यदि इनमें उपस्थित गैसों उद्दीप्त हो जाएँ या प्रकाश को परावर्तित करें।</li> <li>➤ यही बाद में गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव से सघन होकर एक तारे का निर्माण करते हैं।</li> <li>➤ अधिकांश तारे निहारिकाओं से ही जन्म लेते हैं।</li> </ul> |
| <b>तारामंडल</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ तारों के समूह जो किसी <b>विशेष आकृति</b> में दिखाई देते हैं, उन्हें <b>तारामण्डल</b> कहा जाता है।</li> <li>➤ इनका <b>नामकरण 'अन्तर्राष्ट्रीय खगोलीय संघ (IAU)'</b> द्वारा किया जाता है।</li> <li>➤ <b>कुल 88 तारामण्डल</b> हैं।</li> <li>➤ <b>हाइड्रा</b> - सबसे बड़ा तारामण्डल</li> <li>➤ <b>ओरियन</b> - इसे 'शिकारी' कहते हैं, इसका सबसे चमकीला तारा <b>रिगेल</b> है</li> <li>➤ <b>अर्सा मेजर</b> - इसे 'बिग बीयर' या 'महान भालू' कहते हैं</li> <li>➤ <b>सप्तऋषि</b> - अर्सा मेजर का भाग, जिसे कभी-कभी 'स्मॉल बीयर' भी कहा जाता है; भारत में सबसे प्रसिद्ध तारामण्डल</li> <li>➤ <b>कॉमेट</b> - यूनानी शब्द से बना है, जिसका अर्थ है – “लम्बी पूँछ वाला तारा” (धूमकेतु)</li> </ul>  |                 |  |                        |  |                  |  |
| <b>चन्द्रशेखर सीमा</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ खोजकर्ता: <b>सुब्रमण्यम चन्द्रशेखर (1930)</b></li> <li>➤ इस सीमा से कम द्रव्यमान के तारे <b>श्वेत वामन</b> बनते हैं और इससे अधिक द्रव्यमान के तारे <b>न्यूट्रॉन तारा या ब्लैक होल</b> बन सकते हैं।</li> </ul>  |                 |  |                        |  |                  |  |
| <b>निहारिका:</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ निहारिका गैस और धूल से बने विशाल मेघ होते हैं जो ब्रह्माण्ड में तारे निर्माण की प्रारंभिक अवस्था को दर्शाते हैं।</li> <li>➤ ये चमकदार भी हो सकते हैं यदि इनमें उपस्थित गैसों उद्दीप्त हो जाएँ या प्रकाश को परावर्तित करें।</li> <li>➤ यही बाद में गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव से सघन होकर एक तारे का निर्माण करते हैं।</li> <li>➤ अधिकांश तारे निहारिकाओं से ही जन्म लेते हैं।</li> </ul>  |                 |  |                        |  |                  |  |

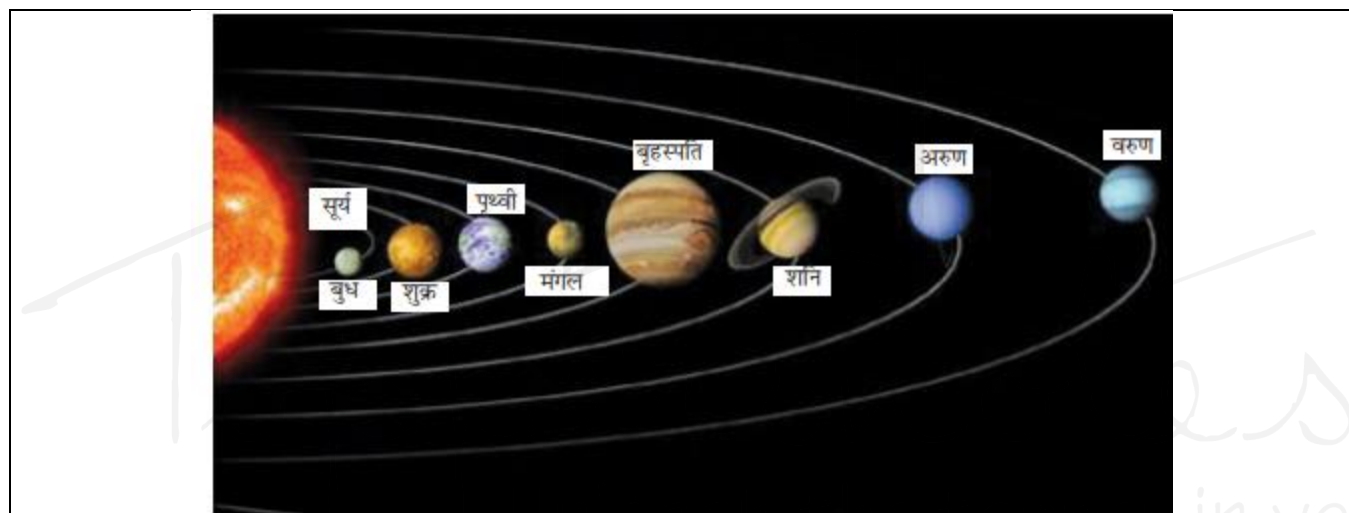
|                           |   |                                      |  |
|---------------------------|---|--------------------------------------|--|
| <p><b>क्वासर्स:</b></p>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ क्वासर्स अत्यधिक ऊर्जावान और दूरस्थ खगोलीय पिंड होते हैं जो बड़े आकाशगंगाओं के केंद्र में स्थित होते हैं।</li> <li>➤ इनमें तीव्र मात्रा में रेडियो तरंगों एवं अन्य विद्युतचुंबकीय विकिरण का उत्सर्जन होता है।</li> <li>➤ ये ब्रह्माण्ड के सबसे अधिक चमकदार और शक्तिशाली पिंडों में से एक होते हैं तथा माना जाता है कि इनमें एक विशाल ब्लैक होल स्थित होता है।</li> </ul>   | <p><b>क्षुद्रग्रह</b></p>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ क्षुद्रग्रह, मंगल और बृहस्पति की कक्षाओं के मध्य पाए जाते हैं। ये ग्रह के ही भाग हैं, जो सूर्य की परिक्रमा करते हैं। इनका निर्माण महाविस्फोट के परिणामस्वरूप हुआ है।</li> <li>➤ एंटेस, अमोर्स और अपोलोस आदि पृथ्वी के निकट के क्षुद्रग्रह हैं।</li> <li>➤ सीरीस सर्वाधिक चमकीला एवं विशाल भूवग्रह है।</li> <li>➤ क्षुद्रग्रहों के पृथ्वी से टकराने पर पृथ्वी पर विशाल गर्त बन जाते हैं। (जैसे लोनार झील बुल्दाना, महाराष्ट्र)</li> <li>➤ जूनो, बेस्टा, सीरीस आदि क्षुद्रग्रह हैं इनमें 'सेरेस' की खोज इटली के 'पियाजे' नामक खगोलशास्त्री ने की थी।</li> </ul> |
| <p><b>बहुल तारे:</b></p>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ जब दो से अधिक तारे गुरुत्वाकर्षण के प्रभाव से एक-दूसरे के साथ बंधे होते हैं और मिलकर एक निकाय बनाते हैं, तो उन्हें बहुल तारे कहा जाता है।</li> <li>➤ ये तारे एक-दूसरे की परिक्रमा करते हैं और कई बार देखने में एक ही तारे जैसे प्रतीत होते हैं, किंतु खगोलीय अध्ययन से ज्ञात होता है कि वे दो या दो से अधिक होते हैं।</li> </ul>   | <p><b>धूमकेतु</b></p>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ धूमकेतु, सूर्य से दूर ठण्डे तथा अंधेरे क्षेत्र में पाए जाने वाला सौरमण्डलीय निकाय है।</li> <li>➤ ये आकाशीय धूल, बर्फ, पत्थर तथा गैसों का संग्रह है।</li> <li>➤ धूमकेतु सूर्य की परिक्रमा करते हैं तथा इनकी पूंछ सदैव सूर्य की विपरीत दिशा में होती है।</li> <li>➤ धूमकेतु के शीर्ष भाग को 'कोमा' कहते हैं।</li> <li>➤ हेली एक धूमकेतु है, जिसका परिक्रमण काल 76 वर्ष है। अंतिम बार यह वर्ष 1986 में दिखाई दिया था अगली बार यह वर्ष 2062 में दिखेगा।</li> </ul>  |
| <p><b>ध्रुव तारा:</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ ध्रुव तारा, जिसे पोलारिस कहा जाता है, पृथ्वी के उत्तरी ध्रुव की सीध में स्थित एक प्रमुख तारा है।</li> <li>➤ यह पृथ्वी से लगभग 700 प्रकाश वर्ष दूर है और उत्तरी गोलार्ध में दिशा निर्धारण के लिए अत्यंत उपयोगी माना जाता है।</li> <li>➤ यह आकाश में लगभग स्थिर प्रतीत होता है क्योंकि पृथ्वी की घूर्णन धुरी इसके लगभग सीधे नीचे से गुजरती है।</li> <li>➤ नाविक, खगोलशास्त्री और यात्रियों के लिए यह प्राचीन काल से एक महत्वपूर्ण दिशा निर्देशक रहा है।</li> </ul> | <p><b>उल्कापिण्ड (Meteorite)</b></p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ उल्का प्रकाश की चमकीली धारी के रूप में दिखने वाले तथा तीव्र गति से आकाश में घूमने वाले ब्रह्माण्डीय निकाय हैं।</li> <li>➤ ये क्षुद्रग्रहों तथा धूमकेतुओं के धूल कण हैं।</li> <li>➤ उल्काओं को आमतौर पर 'टूटते हुए तारे' कहा जाता है।</li> </ul>   |

## ग्रह (Planet):

- ग्रह वे खगोलीय पिंड होते हैं जो सूर्य की परिक्रमा करते हैं और जिनमें स्वयं का प्रकाश और ऊष्मा नहीं होता है।
- ग्रहों की चमक सूर्य के प्रकाश के परावर्तन से होती है।
- ग्रहों की संख्या: 8 (बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल, बृहस्पति, शनि, अरुण, वरुण)
- ग्रहों की उत्पत्ति: लगभग 4.6 अरब वर्ष पूर्व हुई
- ऊष्मा और प्रकाश: सूर्य से प्राप्त करते हैं
- परिक्रमा पथ: सभी ग्रह दीर्घवृत्ताकार कक्षा में सूर्य की परिक्रमा करते हैं
- परिक्रमण दिशा: अधिकांश ग्रह पश्चिम से पूर्व, केवल शुक्र और अरुण विपरीत दिशा में
- घूर्णन: सभी ग्रह अपने अक्ष पर घूमते हैं

- **प्लूटो का दर्जा: 2006 में IAU ने प्लूटो को ग्रह की श्रेणी से हटा कर "बौना ग्रह" घोषित किया।**
- ग्रहों की प्रकृति और संरचना के आधार पर उन्हें आंतरिक एवं जोवियन वर्गों में बाँटा गया है।
  - ✓ **आंतरिक ग्रह:** बुध, शुक्र, पृथ्वी, मंगल
    - विशेषता: चट्टानी संरचना, सूर्य के निकट, ठोस सतह
  - ✓ **जोवियन ग्रह (बाह्य ग्रह):** बृहस्पति, शनि, अरुण, वरुण
    - जोवियन का अर्थ: "बृहस्पति के समान"
    - विशेषता: बड़े आकार, सूर्य से दूर, गैसीय संरचना (हाइड्रोजन, हीलियम से युक्त सघन वायुमंडल)

## प्रमुख ग्रह एवं उनकी विशेषताएँ:



| ग्रह                 | विशेषताएँ   |
|----------------------|---|
| <b>बुध (Mercury)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ बुध सूर्य के सबसे निकट स्थित और सौरमंडल का सबसे छोटा ग्रह है।</li><li>➤ यह सूर्य की परिक्रमा 88 पृथ्वी दिवसों में पूरी करता है और यह सर्वाधिक कक्षीय गति वाला ग्रह है।</li><li>➤ इसका दैनिक तापांतर सबसे अधिक होता है।</li><li>➤ बुध का कोई प्राकृतिक उपग्रह नहीं है।</li><li>➤ इस ग्रह में वायुमंडल का अभाव है, जिससे यहाँ जीवन संभव नहीं है।</li><li>➤ इसमें चुम्बकीय क्षेत्र की उपस्थिति एक विशिष्ट गुण है।</li></ul>  |
| <b>शुक्र (Venus)</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>➤ शुक्र सबसे चमकीला और सबसे गर्म ग्रह है, जिसका कारण इसका कार्बन डाइऑक्साइड युक्त घना वायुमंडल है।</li><li>➤ यह पृथ्वी के सबसे निकट स्थित ग्रह है और आकार, व्यास तथा घनत्व में पृथ्वी से समानता के कारण इसे 'पृथ्वी की जुड़वां बहन' कहा जाता है।</li><li>➤ शुक्र का एक अन्य नाम 'ल्यूसिफर' है। इसका कोई उपग्रह नहीं है।</li><li>➤ इसे 'भोर का तारा' और 'संध्या का तारा' भी कहा जाता है।</li><li>➤ यह अरुण ग्रह की तरह पूर्व से पश्चिम की ओर 'दक्षिणावर्त' परिक्रमा करता है।</li></ul> |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ इसका नाम 'प्रेम एवं सौंदर्य' की रोमन देवी के नाम पर रखा गया है।</li> <li>➤ शुक्र का द्रव्यमान पृथ्वी के द्रव्यमान का लगभग 4/5वाँ है।</li> <li>➤ इसके वातावरण में मुख्यतः कार्बन डाइऑक्साइड पायी जाती है, जिससे यह सबसे अधिक गर्म ग्रह बन गया है।</li> <li>➤ अत्यधिक तापमान और वायुमंडलीय दबाव के कारण इसे 'प्रेसर कुकर ग्रह' भी कहा जाता है।</li> <li>➤ यह 225 दिनों में सूर्य की परिक्रमा पूरी करता है।</li> </ul>  |
| <b>पृथ्वी<br/>(Earth)</b>     | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ पृथ्वी सूर्य से दूरी के क्रम में तीसरा और आकार में पाँचवां सबसे बड़ा ग्रह है।</li> <li>➤ जल की उपस्थिति के कारण इसे 'नीला ग्रह' कहा जाता है और यह सौरमंडल का एकमात्र ग्रह है जिस पर जीवन पाया जाता है।</li> <li>➤ इसका अक्षीय झुकाव 23°30' है, जिसके कारण पृथ्वी पर ऋतु परिवर्तन होता है।</li> <li>➤ सूर्य के बाद पृथ्वी के सबसे निकटतम तारा 'प्रोक्सिमा सेंटॉरी' है जिसकी दूरी लगभग 4.3 प्रकाश वर्ष है।</li> <li>➤ पृथ्वी 03 जनवरी को सूर्य के निकटतम बिंदु 'उपसौर' पर तथा 04 जुलाई को 'अपसौर' स्थिति में होती है।</li> <li>➤ पृथ्वी अपनी धुरी पर एक घूर्णन 23 घंटे, 56 मिनट और 4 सेकंड में पूरा करती है, जिससे दिन और रात होते हैं।</li> <li>➤ सूर्य की एक परिक्रमा यह 365 दिन, 6 घंटे, 9 मिनट, 10 सेकंड में पूरी करती है, जिसे पृथ्वी का परिक्रमण काल कहा जाता है।</li> </ul> |
| <b>मंगल<br/>(Mars)</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ मंगल ग्रह में आयरन ऑक्साइड की उपस्थिति के कारण यह लाल रंग का दिखाई देता है, इसलिए इसे 'लाल ग्रह' कहा जाता है।</li> <li>➤ इस ग्रह पर भी पृथ्वी की तरह ऋतुओं का परिवर्तन होता है, जिसका कारण इसका अक्षीय झुकाव है।</li> <li>➤ मंगल का एक दिन पृथ्वी के दिन के लगभग समान होता है। यह 687 दिनों में सूर्य की एक परिक्रमा पूरी करता है।</li> <li>➤ इसके दो प्राकृतिक उपग्रह – फोबोस और डीमोस हैं।</li> <li>➤ मंगल ग्रह पर 'ओलंपस मेसी' नामक सौरमंडल का सबसे बड़ा ज्वालामुखी स्थित है।</li> <li>➤ इसके अतिरिक्त 'निक्स ओलम्पिया' सौरमंडल का सबसे ऊँचा पर्वत भी इसी ग्रह पर है।</li> <li>➤ मंगल के वातावरण में मुख्यतः कार्बन डाइऑक्साइड के साथ-साथ नाइट्रोजन, आर्गन, ऑक्सीजन और जल के अंश भी पाए जाते हैं।</li> </ul>  |
| <b>बृहस्पति<br/>(Jupiter)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ बृहस्पति सौरमंडल का सबसे बड़ा ग्रह है, जिसके अब तक 95 उपग्रह ज्ञात हैं।</li> <li>➤ इसके उपग्रहों सहित इसे 'लघु सौर तंत्र' भी कहा जाता है।</li> <li>➤ इसका उपग्रह गैनिमीड सौरमंडल का सबसे बड़ा उपग्रह है।</li> <li>➤ यह पीले रंग का ग्रह है। बृहस्पति को सूर्य की एक परिक्रमा पूरी करने में लगभग 12 वर्ष लगते हैं। इस ग्रह के पास स्वयं की रेडियो ऊर्जा होती है।</li> <li>➤ इसे 'मास्टर ऑफ गॉड्स' भी कहा जाता है। यह अपने अक्ष पर सबसे तीव्र गति से घूर्णन करता है।</li> <li>➤ इसके वायुमंडल में मुख्यतः हाइड्रोजन और हीलियम गैसों पाई जाती हैं।</li> </ul>   |
| <b>शनि<br/>(Saturn)</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ शनि बृहस्पति के बाद सौरमंडल का दूसरा सबसे बड़ा ग्रह है।</li> <li>➤ इसे 'गैसों का गोला' या 'गैसों का दानव' कहा जाता है। इसके चारों ओर 7 वलय पाए जाते हैं।</li> <li>➤ यह द्रव्यमान एवं संरचना में बृहस्पति के समान है।</li> <li>➤ शनि सौरमंडल का वह ग्रह है जिसके सर्वाधिक उपग्रह हैं – दिसंबर 2023 तक कुल 146।</li> </ul>   |

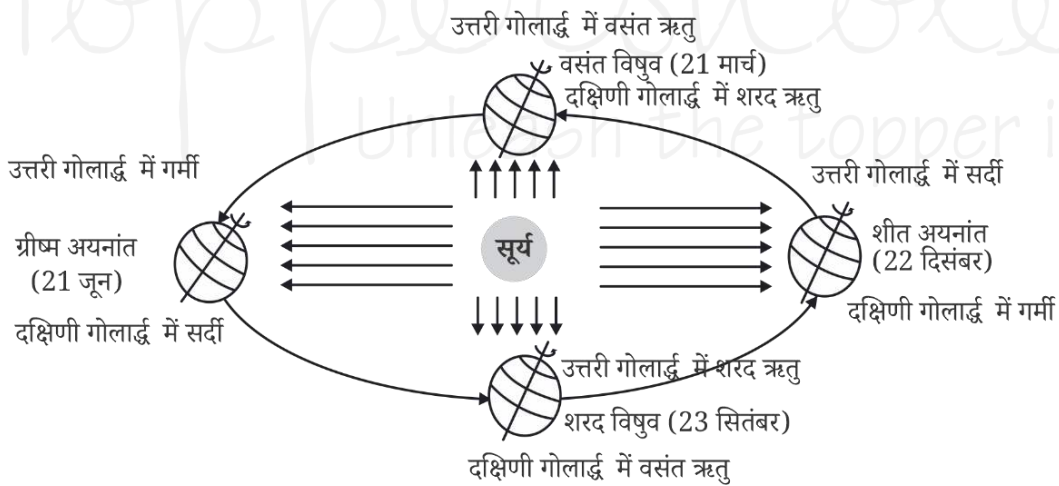
|                       |  |
|-----------------------|--|
|                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ इसके वायुमंडल में हाइड्रोजन, हीलियम, मीथेन और अमोनिया गैसों पाई जाती हैं।</li> <li>➤ यह नग्न आँखों से देखा जा सकने वाला अंतिम ग्रह है और आकाश में पीले तारे जैसा दिखाई देता है।</li> <li>➤ इसका सबसे बड़ा उपग्रह 'टाइटन' है।</li> <li>➤ यदि शनि को जल में रखा जाए तो यह तैरने लगेगा क्योंकि इसका घनत्व जल से कम है।</li> </ul>  |
| <b>अरुण (Uranus)</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ अरुण या यूरेनस सौरमंडल का आकार में तीसरा सबसे बड़ा ग्रह है।</li> <li>➤ यह शुक्र की तरह 'दक्षिणावर्त' अर्थात पूर्व से पश्चिम की ओर अपने अक्ष पर घूमता है।</li> <li>➤ यह सौरमंडल का सबसे ठंडा ग्रह है। इसके वायुमंडल में मीथेन गैस की उपस्थिति के कारण यह हरे रंग का दिखाई देता है, इसलिए इसे 'हरा ग्रह' भी कहा जाता है।</li> <li>➤ यह ग्रह अपनी धुरी के झुकाव के कारण 'लेटा हुआ ग्रह' कहलाता है।</li> <li>➤ अरुण के चारों ओर वलय भी पाए जाते हैं।</li> </ul> |
| <b>वरुण (Neptune)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ वरुण सूर्य से सर्वाधिक दूरी पर स्थित ग्रह है और इसका स्थान आठवां है।</li> <li>➤ इसके वायुमंडल में मीथेन और हाइड्रोजन गैसों पाई जाती हैं।</li> <li>➤ यह ग्रह भी मीथेन की उपस्थिति के कारण हरे रंग का दिखाई देता है।</li> <li>➤ पृथ्वी के अतिरिक्त वरुण को भी 'ब्लू प्लेनेट' कहा जाता है।</li> </ul>  |

### पृथ्वी की विविध गतियाँ:

पृथ्वी की गति दो प्रकार की है- घूर्णन एवं परिक्रमण। पृथ्वी का अपने अक्ष पर घूमना **घूर्णन** कहलाता है जबकि सूर्य के चारों ओर एक स्थिर कक्षा में पृथ्वी की गति को **परिक्रमण** कहते हैं।

पृथ्वी का अक्ष एक काल्पनिक रेखा है, जो इसके कक्षीय सतह से  $66\frac{1}{2}^\circ$  का कोण बनाती है। पृथ्वी सूर्य से प्रकाश प्राप्त करती है। पृथ्वी का आकार गोले के समान है, इसलिए एक समय में सिर्फ इसके आधे भाग पर ही सूर्य की रोशनी प्राप्त होती है। सूर्य की ओर वाले भाग में दिन होता है, जबकि दूसरा भाग जो सूर्य से दूर होता है वहाँ रात होती है। ग्लोब पर वह वृत्त जो दिन तथा रात को विभाजित करता है उसे प्रदीप्ति वृत्त कहते हैं।

### पृथ्वी की गति एवं होने वाले परिवर्तन:



➤ **21 जून** को उत्तरी गोलार्ध में सूर्य की किरणें कर्क रेखा पर सीधी पड़ती हैं। इसके परिणामस्वरूप इन क्षेत्रों में ऊष्मा अधिक प्राप्त होती है। 21 जून को इन क्षेत्रों में सबसे लंबा दिन तथा सबसे छोटी रात होती है। पृथ्वी की इस अवस्था को **उत्तर अयनांत** कहते हैं।

➤ **22 दिसंबर** को मकर रेखा पर सूर्य की किरणें सीधी पड़ती हैं। चूँकि, सूर्य की किरणें मकर रेखा पर लंबवत् पड़ती हैं इसलिए दक्षिणी गोलार्ध के बहुत बड़े भाग में प्रकाश प्राप्त होता है। इसलिए, दक्षिणी गोलार्ध में लंबे दिन तथा छोटी रातों वाली ग्रीष्म ऋतु होती है। इसके ठीक विपरीत स्थिति उत्तरी गोलार्ध में होती है। पृथ्वी की इस अवस्था को **दक्षिण अयनांत** कहा जाता है।

- **21 मार्च एवं 23 सितंबर** को सूर्य की किरणें विषुवत् वृत्त पर सीधी पड़ती हैं। इस अवस्था में कोई भी ध्रुव सूर्य की ओर नहीं झुका होता है, इसलिए पूरी पृथ्वी पर रात एवं दिन बराबर होते हैं। इसे **विषुव** कहा जाता है।
- 23 सितंबर को उत्तरी गोलार्ध में शरद ऋतु होती है, जबकि दक्षिणी गोलार्ध में वसंत ऋतु होती है। 21 मार्च को स्थिति इसके विपरीत होती है जब उत्तरी गोलार्ध में वसंत ऋतु तथा दक्षिणी गोलार्ध में शरद ऋतु होती है।
- इस प्रकार स्पष्ट है कि **पृथ्वी के घूर्णन एवं परिक्रमण के कारण दिन एवं रात तथा ऋतुओं में परिवर्तन होता है।**

#### उपग्रह:

- उपग्रह एक ऐसा खगोलीय पिंड होता है जो किसी अन्य खगोलीय पिंड की परिक्रमा करता है।
- सौरमंडल का सबसे बड़ा उपग्रह **बृहस्पति का गैनिमीड** है।

#### चंद्रमा:

- चंद्रमा पृथ्वी का एकमात्र प्राकृतिक उपग्रह है, जो पृथ्वी की परिक्रमा करता है।

- चंद्रमा पृथ्वी की एक परिक्रमा लगभग **27 दिन, 7 घंटे, 43 मिनट** में पूरी करता है। लगभग इतना ही समय चंद्रमा को अपने अक्ष पर एक बार घूमने (घूर्णन) में भी लगता है।
- चंद्रमा द्वारा अपने अक्ष पर एक परिक्रमा करने में जितना समय लगता है, उसे **चन्द्रमास** कहा जाता है।
- चंद्रमा जब किसी निश्चित खगोलीय बिन्दु से पृथ्वी की परिक्रमा कर उसी बिन्दु पर दोबारा पहुँचता है, उस अवधि को **नक्षत्र माह** कहते हैं। चन्द्र दिवस की अवधि **24 घंटे 52 मिनट** होती है।
- जब चंद्रमा पृथ्वी के सबसे नजदीक होता है, तब यह सामान्य से **14% अधिक बड़ा** और **30% अधिक चमकीला** दिखाई देता है। इस स्थिति को **सुपर मून** कहा जाता है।
- जब किसी एक कैलेंडर माह में दो पूर्णिमाएँ होती हैं तो दूसरी पूर्णिमा को **ब्लू मून** कहते हैं।
- यह पृथ्वी की परिक्रमा **दीर्घवृत्ताकार कक्षा** में करता है।
- चंद्रमा पर एक गहरा व काले धब्बों वाला क्षेत्र '**सी ऑफ ट्रांक्विलिटी**' या '**शांति का सागर**' स्थित है।
- चन्द्र ग्रहण हमेशा **पूर्णिमा** को होता है

# 2

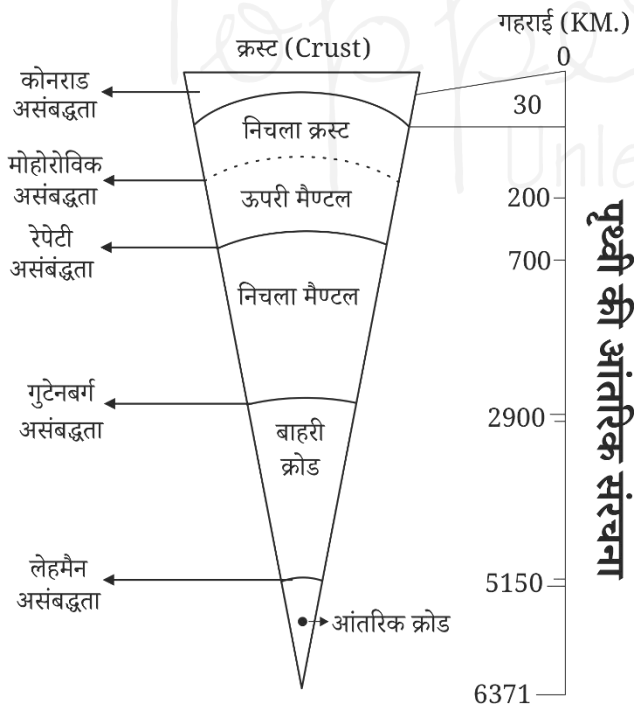
## CHAPTER

# पृथ्वी की संरचना एवं इसके परिमंडल

पृथ्वी हमारे सौरमण्डल का एक ग्रह है जो जीवन के अस्तित्व के लिए अनुकूल एकमात्र ज्ञात ग्रह है। पृथ्वी की आयु 4.6 अरब वर्ष मानी जाती है। पृथ्वी की सतह पर 71% जल एवं 29% भूमि है, जिसमें महासागर, सागर, नदियाँ, झीलें, पर्वत, वन, रेगिस्तान और अन्य विभिन्न पारिस्थितिक तंत्र पाए जाते हैं।

### पृथ्वी की आंतरिक संरचना

- पृथ्वी की आंतरिक संरचना तीन प्रमुख परतों में विभाजित होती है जो इसकी बाह्य सतह की बनावट को भी निर्धारित करती है।
- सामान्यतः पृथ्वी की आंतरिक संरचना को **भूपर्पटी (क्रस्ट)**, **मैंटल** तथा **कोर** में विभाजित किया गया है।
- इन भागों में तापमान संबंधी अंतराल से मैंटल में हलचल उत्पन्न होती है जिससे पृथ्वी की टेक्टोनिक प्लेटों में गति होती है। इसी के परिणामस्वरूप **भूकंप** और **ज्वालामुखी** जैसी प्राकृतिक आपदाएँ घटित होती है।



### 1. भूपर्पटी (क्रस्ट)

- ✓ पृथ्वी की सबसे ऊपरी व ठोस परत को **भूपर्पटी** या **क्रस्ट** कहते हैं।

- ✓ महाद्वीपीय भागों में इसकी मोटाई औसतन **30-50 किमी** होती है जबकि महासागरीय क्षेत्रों में केवल **6-7 किमी**।
- ✓ यह परत **ठोस और भंगुर** होती है तथा दो भागों में विभाजित होती है:
  - **ऊपरी क्रस्ट**: कम घनत्व वाला
  - **निचला क्रस्ट**: अधिक घनत्व वाला
- ✓ इन दोनों के बीच **कोनराड असंबद्धता** पाई जाती है।
- ✓ **महाद्वीपीय भूपर्पटी** को **सियाल** कहा जाता है क्योंकि इसमें **सिलिका** और **एलुमिना** पाई जाती हैं।

### 2. मैंटल

- ✓ यह **पृथ्वी की दूसरी परत** है, जो **क्रस्ट** के ठीक नीचे स्थित होती है।
- ✓ क्रस्ट और मैंटल के बीच की सीमा को **मोहो असंबद्धता** कहते हैं।
- ✓ मैंटल मुख्यतः **सिलिका** और **मैग्नीशियम** से बना होता है, अतः इसे **सीमा** परत भी कहते हैं।
- ✓ यह दो भागों में बाँटा जाता है:

#### 1. ऊपरी मैंटल

#### 2. निचला मैंटल

- ✓ दोनों के बीच की सीमा को **रेपेटी असंबद्धता** कहते हैं।
- ✓ **ऊपरी मैंटल** का एक भाग **एस्थेनोस्फीयर** या **दुर्बलतामंडल** कहलाता है।
- ✓ मैंटल का ऊपरी भाग और क्रस्ट मिलकर **स्थलमंडल** का निर्माण करते हैं।
- ✓ ज्वालामुखीय लावा का मुख्य स्रोत **ऊपरी मैंटल** ही होता है।

### 3. कोर / क्रोड

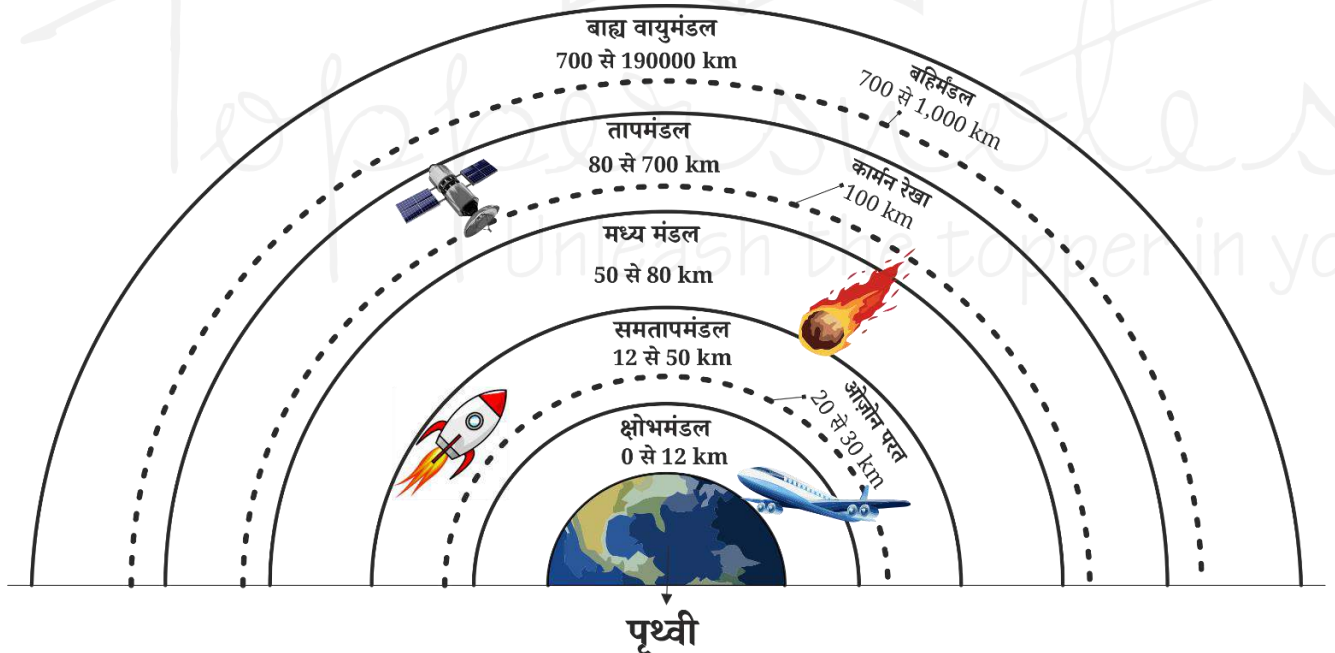
- ✓ **क्रोड** पृथ्वी की सबसे आंतरिक परत है जो **2900 किमी से 6371 किमी** तक फैली होती है।
- ✓ मैंटल और क्रोड के बीच की सीमा को **गुटेनबर्ग असंबद्धता** कहते हैं।

- ✓ यह परत मुख्यतः भारी धातुओं जैसे निकेल और आयरन से बनी होती है, इसलिए इसे निफे परत कहा जाता है।
- ✓ इसे कभी-कभी धात्विक कोर या गुरुमंडल भी कहते हैं।
- ✓ लेहमैन असंबद्धता के आधार पर यह दो भागों में बाँटा जाता है:
  1. बाह्य क्रोड: द्रव अवस्था में
  2. आंतरिक क्रोड: ठोस अवस्था में

## पृथ्वी के परिमंडल

पृथ्वी विभिन्न परस्पर जुड़े हुए परिमंडलों से मिलकर बनी है जो संयुक्त रूप से जीवन के अस्तित्व और प्राकृतिक प्रक्रियाओं को संचालित करते हैं। ये परिमंडल पृथ्वी के भौतिक, जैविक एवं वायुमंडलीय तंत्र को समझने में सहायता करते हैं। पृथ्वी के मुख्यतः 4 परिमंडल हैं – स्थलमंडल, जलमंडल, वायुमंडल, जीवमंडल। इनका अध्ययन इस प्रकार कर सकते हैं -

## वायुमंडल की परतें



### 1. क्षोभमंडल

- ✓ पृथ्वी की सतह से लगभग 12 किमी तक फैली होती है।
- ✓ लगभग 99% जल वाष्प और एरोसोल यहीं मिलते हैं।
- ✓ मौसम की सारी घटनाएँ इसी परत में होती हैं।
- ✓ ऊँचाई के साथ तापमान घटता है।
- ✓ ऊपरी सीमा को ट्रोपोपॉज़ या क्षोभसीमा कहा जाता है।

## वायुमंडल

वायुमंडल पृथ्वी की अन्योन्याश्रित भौतिक प्रणालियों का एक प्रमुख घटक है। यह पृथ्वी या अन्य ग्रहों के चारों ओर गैसों की परतों से बना होता है जो जीवन की रक्षा और संतुलन बनाए रखने में सहायता करता है।

## वायुमंडल की संरचना (संघटन)

- नाइट्रोजन ( $N_2$ ) – 78%: यह सबसे अधिक पाई जाने वाली गैस है, जो सभी जीवों के लिए आवश्यक पोषक तत्वों में से एक है।
- ऑक्सीजन ( $O_2$ ) – 21%: सभी जीवों में श्वसन के लिए ऑक्सीजन आवश्यक है; यह प्रकाश संश्लेषण के कारण निरंतर वायुमंडल में बनी रहती है।
- अन्य गैसों – 1%: इसमें कार्बन डाइऑक्साइड, जलवाष्प, आर्गन, मीथेन आदि शामिल हैं।
- कार्बन डाइऑक्साइड ( $CO_2$ ): एक महत्वपूर्ण ग्रीनहाउस गैस है जो जीवाश्म ईंधनों के जलने से निकलती है और ऊष्मा को अवशोषित करती है।

### 2. समतापमंडल

- ✓ ऊँचाई: 12 से 50 किमी तक।
- ✓ इसमें ओजोन परत पाई जाती है, जो UV किरणों से सुरक्षा करती है।
- ✓ ऊँचाई के साथ तापमान बढ़ता है।

- ✓ जेट विमान इसी मंडल में उड़ान भरते हैं।
- ✓ यहाँ सामान्यतः बादल नहीं होते, परंतु ध्रुवीय समतापमंडलीय बादल विशेष स्थितियों में देखे जाते हैं।

### 3. मध्य मंडल

- ✓ ऊँचाई: 50 से 80 किमी तक।
- ✓ यह परत सबसे ठंडी होती है, जहाँ तापमान  $-85^{\circ}\text{C}$  तक गिर सकता है।
- ✓ अधिकांश **उल्कापिंड** इसी परत में जल जाते हैं।
- ✓ ऊपरी सीमा को **मेसोपॉज़** कहते हैं।

### 4. तापमंडल

- ✓ ऊँचाई: 80 से 700 किमी तक।
- ✓ यहाँ तापमान  $2000^{\circ}\text{C}$  तक हो सकता है क्योंकि यह सूर्य के निकट होता है।
- ✓ **आयनमंडल** इसी के अंदर आता है।
- ✓ **ऑरोरा बोरेलिस** और **ऑरोरा ऑस्ट्रेलिस** जैसे दृश्य यहीं देखे जाते हैं।
- ✓ **अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन** इसी में परिक्रमा करता है।

### 5. आयनमंडल

- ✓ यह एक **ओवरलैपिंग क्षेत्र** है जो मध्य मंडल से लेकर बाह्य वायुमंडल तक फैला होता है।
- ✓ यह **रेडियो तरंगों को परावर्तित** करता है और **विद्युत आवेशित कणों** से भरा होता है।
- ✓ यह सूर्य से ऊर्जा प्राप्त कर **आकार और घनत्व बदलता** रहता है।

### 6. बाह्यमंडल या बाह्य वायुमंडल

- ✓ ऊँचाई: 700 से 10,000 किमी तक।
- ✓ यह वायुमंडल की **अंतिम परत** है जहाँ से अंतरिक्ष शुरू होता है।
- ✓ यहाँ गैसों का घनत्व इतना कम है कि ये कण सीधे अंतरिक्ष में चले जाते हैं।
- ✓ **उपग्रहों की कक्षा** इसी में होती है।

### वायुमंडल का महत्त्व

- **विकिरण से सुरक्षा:** वायुमंडल पृथ्वी पर आने वाली **पराबैंगनी किरणों से रक्षा** करता है। ओजोन परत UV किरणों को अवशोषित करती है।

- **मौसम और जलवायु नियंत्रण:** वायुमंडल **तापमान, वर्षा और हवा** के पैटर्न को नियंत्रित करता है, जिससे **जलवायु और कृषि** प्रभावित होती है।
- **पृथ्वी का तापमान संतुलन:** वायुमंडल सूर्य से प्राप्त ऊष्मा को **ग्रीनहाउस प्रभाव** द्वारा नियंत्रित करता है, जिससे पृथ्वी **जीवनोपयोगी तापमान** पर बनी रहती है।
- **जल चक्र में भूमिका:** वायुमंडल **जल वाष्प को समुद्र से भूमि तक पहुंचाकर** वर्षा कराता है और **जल चक्र को संतुलित** करता है।

### स्थलमंडल

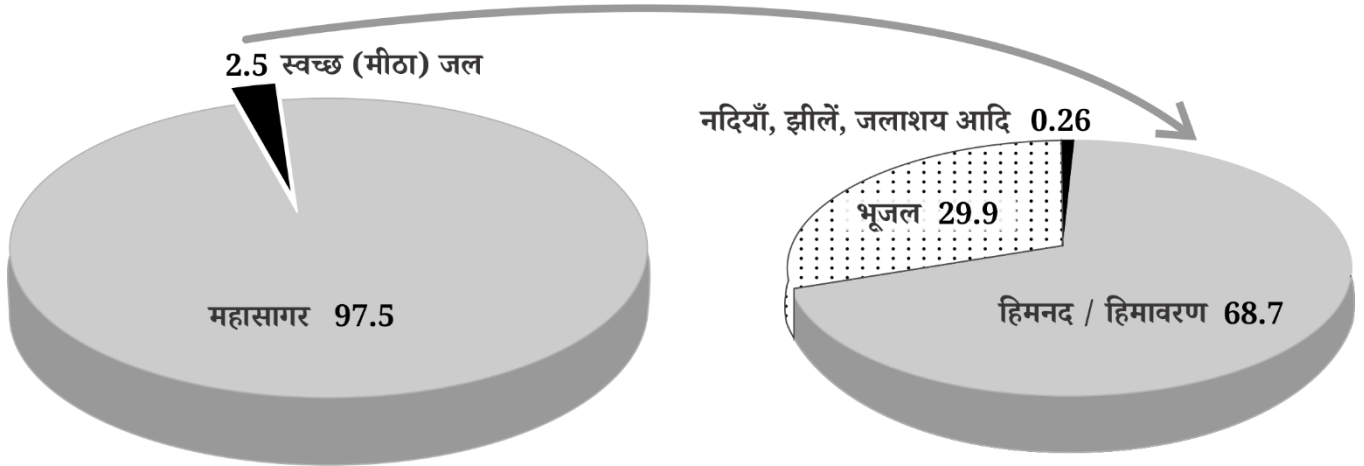
- स्थलमंडल पृथ्वी की सबसे बाहरी कठोर परत है। इसमें पृथ्वी की कठोर और मजबूत बाहरी परत, भूपर्पटी और सबसे ऊपरी मेंटल शामिल है। किसी चट्टानी ग्रह की सबसे बाहरी परत भूपर्पटी को उसकी रासायनिक और खनिज संरचना के आधार पर परिभाषित किया जाता है।
- इसमें चट्टानों की विभिन्न परतें हैं जिनमें सबसे ऊपर अवसादी चट्टानें, मध्य में ग्रेनाइट और रूपांतरित चट्टानें तथा सबसे नीचे बेसाल्टिक चट्टानें शामिल हैं।
- स्थलमंडल अनेक स्थलाकृतिक विशेषताओं जैसे पर्वतों, पहाड़ियों, मैदानों और पठारों इत्यादि में व्यवस्थित है। ये भू-आकृतियाँ भूमंडल में भौतिक पर्यावरण का एक भाग बनाती हैं।
- स्थलमंडल का सबसे ऊपरी भाग मृदामंडल कहलाता है जो मृदा निर्माण की प्रक्रिया के माध्यम से वायुमंडल, जलमंडल और जीवमंडल के साथ रासायनिक रूप से प्रतिक्रिया करता है।
- स्थलमंडल के प्रकार: स्थलमंडल के मुख्यतः दो प्रकार हैं:
  - ✓ **महासागरीय:** यह महासागरीय भूपर्पटी से संबंधित है और महासागरीय घाटियों में मौजूद है।
  - ✓ **महाद्वीपीय:** यह महाद्वीपीय भूपर्पटी से संबंधित है।
- स्थलमंडल की औसत मोटाई लगभग 100 किलोमीटर है। लेकिन यह महासागरों और महाद्वीपों के बीच अलग-अलग होती है।

### जलमंडल

- पृथ्वी के सतही क्षेत्रफल के लगभग तीन चौथाई भाग पर जल की उपस्थिति है। जल हिमनदों, झीलों, नदियों, सागरों और महासागरों इत्यादि में भंडारित रहता है।

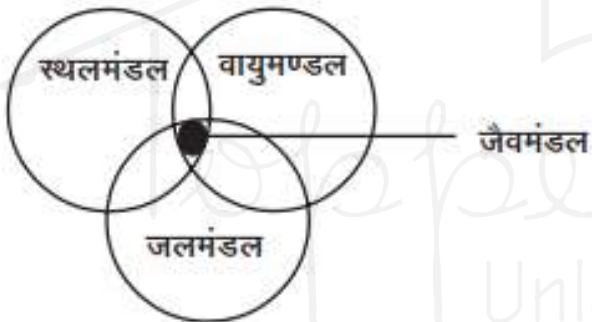
- भंडारित जल अपनी द्रव अवस्था से वायुमंडल में वाष्पित हो जाता है और वर्षण (वर्षा, हिम एवं ओलावृष्टि इत्यादि) के रूप में पृथ्वी की सतह पर वापस गिरता है। वाष्पन और वर्षण की यह प्रक्रिया जलीय चक्र कहलाती है।
- पृथ्वी पर जल मुख्य रूप से दो रूपों में पाया जाता है -

- ✓ **लवणीय जल (97.5%):** सागरों और महासागरों में भंडारित जल।
- ✓ **स्वच्छ जल (लगभग 2.5%):** हिमनदों, झीलों, नदियों और भूजल के रूप में संग्रहित।



**नोट:** जो मंडल जल को हिमशितित रूप में प्रचुर मात्रा में संचयित करता है उसे **क्रायोस्फीयर** कहते हैं जो कि जलमंडल का एक उप-घटक है।

#### जैवमंडल



- जैवमंडल स्थल, जल तथा हवा के बीच का एक सीमित भाग है। यह वह भाग है जहाँ जीवन मौजूद है।
- यहाँ जीवों की बहुत सी प्रजातियाँ हैं जो कि सूक्ष्मजीवों तथा बैक्टीरिया से लेकर बड़े स्तनधारियों के आकार में पाई जाती हैं।
- पृथ्वी के ये तीनों परिमंडल आपस में पारस्परिक क्रिया करते हैं तथा एक दूसरे को किसी न किसी रूप में प्रभावित करते हैं।

- जैवमंडल के तीन मूल घटक हैं -

- 1. अजैविक घटक:** इसमें वे सभी अजैविक तत्व सम्मिलित होते हैं जो सभी जीवित प्राणियों के लिए आवश्यक हैं। इनमें स्थलमंडल, वायुमंडल और जलमंडल के साथ-साथ खनिज, पोषक तत्व, गैसों, मृदा तथा अवसाद आदि शामिल हैं।
- 2. जैविक घटक:** इसमें पौधे, जीव-जंतु और सूक्ष्म जीवाणुओं को शामिल किया जाता है। इनमें केवल पौधे ही प्राथमिक उत्पादक कहलाते हैं जो प्रकाश संश्लेषण प्रक्रिया द्वारा अपना भोजन स्वयं बनाते हैं। इसीलिए इन्हें स्वपोषी कहा जाता है।
- 3. ऊर्जा घटक:** यह जैवमंडल का तीसरा तथा अति महत्वपूर्ण घटक है जिसके बिना इस ग्रह पर जीवन संभव नहीं हो पाता। यहाँ सूर्य ऊर्जा का प्रमुख स्रोत है जिसके बगैर हम जैवमंडल के अस्तित्व की कल्पना भी नहीं कर सकते

# 3

## CHAPTER

# प्रमुख भू-आकृतियाँ - पर्वत, पठार, मैदान, रेगिस्तान और नदियाँ और झीलें

भूपटल पर दिखाई देने वाले विभिन्न स्थल जैसे महाद्वीप, महासागर, पर्वत, पठार, मैदान व घाटियाँ आदि स्थलरूपों के आकर में भिन्नता पाई जाती है।

विश्व के सम्पूर्ण स्थलरूपों को तीन भागों में विभाजित किया गया है -

प्रथम श्रेणी के उच्चावच - महाद्वीप और महासागर

द्वितीय श्रेणी के उच्चावच - पर्वत, पठार, मैदान, महाद्वीपीय शेल्फ तथा महाद्वीपीय ढलान और महासागरीय बेसिन तथा महासागरीय गर्त

तृतीय श्रेणी के उच्चावच - जलप्रपात, घाटियाँ, डेल्टा, दर्रे, गोखुर झील, द्वीप, समुद्र तट, महासागरीय कटक, प्रवाल भित्तियाँ आदि

प्रथम श्रेणी के उच्चावचों का निर्माण अन्तर्जात बलों (पृथ्वी की आंतरिक शक्तियाँ) के कारण हुआ है, जबकि द्वितीय श्रेणी के उच्चावचों का निर्माण अन्तर्जात और बहिर्जात दोनों बलों के कारण हुआ है, वहीं तृतीय श्रेणी के उच्चावचों का निर्माण मुख्य रूप से बहिर्जनित शक्तियों (कटाव और निक्षेपण) के कारण हुआ है।

## 1. पर्वत

### 1.1 पर्वतों का वर्गीकरण

1. ऊँचाई के आधार पर

- निम्न पर्वत : 700 - 1,000 मीटर
- कम ऊँचाई वाले पर्वत (रूक्ष पर्वत): 1,000 - 1,500 मीटर
- साधारण ऊँचाई वाले पर्वत (घर्षित पर्वत): 1,500 - 2,000 मीटर
- अधिक ऊँचे पर्वत : 2000 मीटर से अधिक

2. उत्पत्ति के आधार पर

A. अवशिष्ट पर्वत: ये चट्टानों के कठोर भाग होते हैं जो अपने आसपास के समतल धरातल से ऊपर उठे होते हैं और नदी, हवा, समुद्री लहरों, ग्लेशियरों जैसे अनाच्छादन के कारकों से प्रभावित नहीं होते हैं। नदी के कटाव से विषम धरातल और पठार समतल मैदानों में परिवर्तित हो जाते हैं, लेकिन नदी द्वारा कठोर चट्टानों का कटाव नहीं होने के कारण ये शेष उभरे हुए हिस्से अवशिष्ट पर्वतों का रूप ले लेते हैं।

- पुराने वलित पर्वतों के अवशेष
- निर्माण: अनाच्छादन के परिणामस्वरूप
- जैसे: विंध्याचल पर्वतमाला, अरावली, सतपुड़ा, पूर्वी घाट, पश्चिमी घाट आदि।

B. वलित/ मोड़दार पर्वत-

- निर्माण: पृथ्वी के आंतरिक भाग में उत्पन्न संपीड़नात्मक बल से धरातलीय चट्टानों में वलन या मोड़ पड़ जाते हैं जिससे इन पर्वतों की उत्पत्ति होती है।
- उत्पत्ति स्थान: अभिसारी प्लेटों के किनारे
- विशेषताएँ:
  - ✓ सबसे युवा पर्वत समूह
  - ✓ जीवाश्म पाए जाते हैं।
  - ✓ एक तरफ अवतल ढलान और उसके विपरीत दिशा में उत्तल ढलान।
  - ✓ भूकंप की दृष्टि से संवेदनशील
  - ✓ अन्य पर्वतों की अपेक्षाकृत सर्वाधिक संख्या और सबसे महत्वपूर्ण पर्वत।
  - ✓ प्रचुर मात्रा में खनिज संसाधन जैसे टिन, तांबा, सोना और अन्य धातुएँ पाई जाती हैं।
  - ✓ ज्वालामुखी गतिविधियों की दृष्टि से संवेदनशील क्षेत्र।

➤ प्रकार:

❖ युवा वलित पर्वत:

- ✓ अनाच्छादन से सबसे कम प्रभावित
- ✓ जैसे: रॉकीज़, एंडीज़, आल्प्स, हिमालय आदि

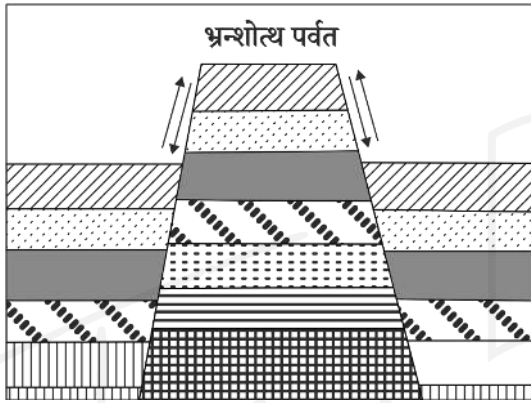
❖ परिपक्व वलित पर्वत:

- ✓ अनाच्छादन से प्रभावित।
- ✓ मोनोक्लाइन (Monoclinic) वाले कटक और घाटियों की विशेषता।

❖ पुराने वलित पर्वत:

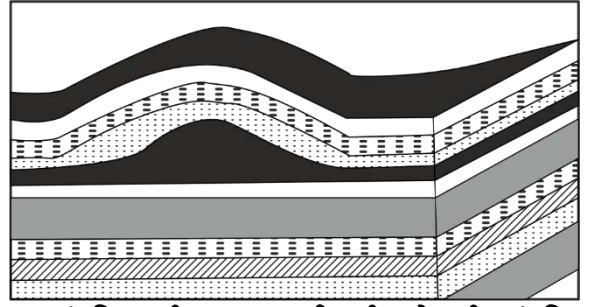
- ✓ अनाच्छादन प्रक्रिया से अत्यंत प्रभावित।
- ✓ जैसे: अरावली, विंध्यांचल आदि।

C. भ्रंशोत्थ पर्वत/हॉस्ट पर्वत (Block/ Fault-Block/ Horst mountains)-



- निर्माण: इनपर्वतों की उत्पत्ति खिंचाव (tensile) बलों की परिणति हैं। जब दो समानांतर भ्रंशों (faults) या दरारों के बीच का केंद्रीय भागभ्रंशों ऊपर उठता है या केंद्रीय क्षेत्र के किनारे नीचे धंश जाते हैं, तो भ्रंशोत्थ पर्वत का निर्माण होता है। इसे भ्रंशपर्वत (fault mountains) भी कहा जाता है।
- उदाहरण: वास्जेस पर्वत (Vosges Mountains) (फ्रांस) और ब्लैक फॉरेस्ट (Black Forest) (जर्मनी)

D. गुम्बद पर्वत- जब पृथ्वी के आंतरिक भाग का तप्त और तरल मैग्मा धरातल पर आने का भरसक प्रयास करता है, और जब यह मैग्मा बाहर नहीं आ पाता है तब धरातलीय चट्टानें गुम्बदाकार रूप में ऊपर उठ जाती है जिससे गुम्बदाकार पर्वत का निर्माण होता है। जैसे - उत्तरी अमेरिका के ऊटाह प्रांत के हेनरी और युंटा।



E. संग्रहित पर्वत/ज्वालामुखी पर्वत: ये पर्वत संग्रहित सामग्री के विशाल ढेर और हवा, नदी, ग्लेशियरों, लहरों और ज्वालामुखियों द्वारा जमाव से बनते हैं। जापान का फुजियामा, इटली का माउंट विसुवियस, अफ्रीका का किलिमंजारो ज्वालामुखी संग्रहित ज्वालामुखी के उदाहरण हैं।



3. आयु के आधार पर

(i) प्रीकैम्ब्रियन पर्वत: (लगभग 57 करोड़ वर्ष पूर्व)

- प्रीकैम्ब्रियन काल से संबंधित प्राचीनतम पर्वत तथा यहाँ कोई जीवाश्म नहीं मिलते है
- उथल-पुथल, अनाच्छादन और कायांतरण से प्रभावित का शिकार। इसलिए, इनके अवशेष अवशिष्ट पर्वतों के रूप में दिखाई देते हैं।
- उदाहरण: लॉरेंशियन पर्वत, अरावली पर्वत, यूरोप के फेनोस्कैंडिया आदि।

(ii) कैलेडोनियन पर्वत: (लगभग 36-50 करोड़ वर्ष पूर्व)

- ये पैलियोज़ोइक युग के अंतिम सिलुरियन और प्रारंभिक डेवोनियन काल से संबंधित है।
- उदाहरण: अप्लेशियन, महादेव और सतपुड़ा पहाड़ियाँ आदि।

(iii) हर्सिनियन पर्वत: ( लगभग 24-28 करोड़ वर्ष पूर्व)

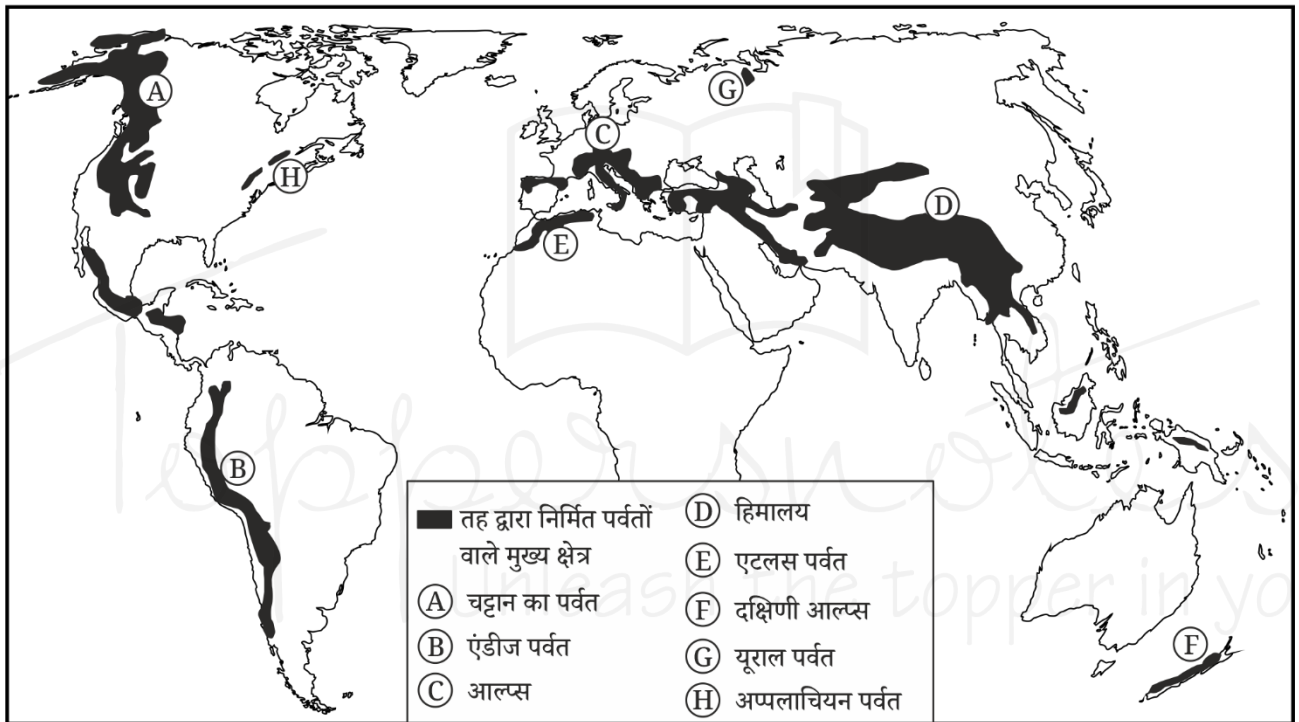
- इन पर्वतों का निर्माण अंतिम कार्बोनिफेरस से लेकर पर्मियन काल तक (Upper Carboniferous to Permian period) हुआ है।
- उदाहरण: वास्जेस और ब्लैक फॉरेस्ट के पर्वत, अल्टाई, एशिया के तियनशान पर्वत, यूराल पर्वत आदि।

(iv) अल्पाइन पर्वत: (लगभग वर्तमान से 3 करोड़ वर्ष पूर्व)

- ये पर्वत तृतीयक काल (Tertiary period) से संबंधित है।
- उदाहरण: उत्तरी अमेरिका में रॉकीज पर्वत, यूरोप के अल्पाइन पर्वत, उत्तर-पश्चिमी अफ्रीका के एटलस पर्वत, भारतीय उपमहाद्वीप के हिमालय पर्वत (काराकोरम, कुनलुन, हिंदूकुश) आदि।

## 1.2 विश्व के प्रमुख पर्वत:

### वलित पर्वतों का स्थान



चित्र: वलित पर्वतों की अवस्थिति

| S. No. | पर्वत श्रृंखला  | महत्वपूर्ण/सबसे ऊँची चोटियां  | स्थान          | विवरण   |
|--------|-----------------|---|----------------|---|
| 1.     | रॉकीज पर्वत     | माउंट एल्बर्ट (रॉकीज की सबसे ऊँची चोटी)                                   | उत्तरी अमेरिका | यह विश्व के सबसे लंबे वलित पर्वतों में से एक है और कनाडा से पश्चिमी अमेरिका (न्यू मैक्सिको राज्य) तक फैला हुआ है। |
| 2.     | अप्लेशियन पर्वत | माउंट एचेल, उत्तरी कैरोलिना, यू.एस.ए. (अप्लेशियन पर्वत की सबसे ऊँची चोटी) | उत्तरी अमेरिका | यह खनिज संपदा से समृद्ध वलित पर्वत है।  |

|     |                    |   |  |   |
|-----|--------------------|---|--|---|
| 3.  | आल्पस              | माउंट ब्लांक (फ्रांस और इटली की सीमा पर स्थिति) | यूरोप  | यह एक वलित पर्वत है और डेन्यूब, राइन आदि नदियों का उद्गम स्थान भी है।                 |
| 4.  | सिएरा नेवादा       | माउंट व्हिटनी                                   | कैलिफ़ोर्निया, यू.एस.ए.                          | यह विश्व का सबसे बड़ा ब्लॉक पर्वत है। यहाँ कई रेड इंडियन जनजातियाँ भी निवास करती हैं। |
| 5.  | अलास्का रेंज       | माउंट मैकिन्ले                                  | उत्तरी अमेरिका                                   | माउंट मैकिन्ले उत्तरी अमेरिका की सबसे ऊँची चोटी है।                                   |
| 6.  | अल्टाई पर्वत       | बेलुखा पर्वत                                    | मध्य एशिया                                       | युवा वलित पर्वत जो कजाकिस्तान से उत्तरी चीन तक फैला हुआ है।                           |
| 7.  | एंडीज़ पर्वत       | माउंट एकांकागुआ                                 | दक्षिण अमेरिका                                   | विश्व की सबसे लम्बी पर्वत श्रृंखला  |
| 8.  | एटलस पर्वत         | माउंट टौब्ल                                     | उत्तर-पश्चिमी अफ़्रीका                           | युवा वलित पर्वत जो मोरक्को और ट्यूनीशिया में फैला हुआ है।                             |
| 9.  | ड्रेकेंसबर्ग पर्वत | माउंट लेसाथो                                    | दक्षिण अफ़्रीका                                  | युवा वलित पर्वत   |
| 10. | काकेशस पर्वत       | माउंट एल्ब्रूस                                  | यूरोप  | काला सागर और कैस्पियन सागर के बीच स्थित है  |
| 11. | यूराल पर्वत        | माउंट नरोदनाया                                  | रूस  | यह पर्वत श्रृंखला यूरोप और एशिया के बीच एक सीमा के रूप में कार्य करती है।             |
| 12. | हिंदुकुश पर्वत     | माउंट तिरीचमीर                                  | पाकिस्तान और अफ़ग़ानिस्तान                       | ऊबड़-खाबड़ स्थलाकृति वाला वलित पर्वत जहाँ सुलभ परिवहन का अभाव है।                     |
| 13. | हिमालय             | माउंट एवरेस्ट                                   | एशिया  | एशिया में युवा वलित पर्वत जो अन्य से अलग एकाकी रूप में अवस्थित हैं।                   |
| 14. | अराकान योमा        | माउंट कैनेडी चोटी                               | म्यांमार   | यह उत्तर से दक्षिण दिशा तक फैला हुआ है। यहाँ स्थानान्तरित खेती की जाती है।            |
| 15. | कुनलुन पर्वत       | माउंट मुजताग                                    | तिब्बती पठार के उत्तर और चीन के पश्चिम में स्थित | यह नवीन वलित पर्वतों में से एक है।  |

|     |                      |                    |               |  |
|-----|----------------------|--------------------|---------------|--|
| 16. | वास्जेस              | माउंट ग्रैंड बैलोन | पूर्वी फ्रांस | अंगूर की खेती और वाइन के निर्माण हेतु प्रसिद्ध है      |
| 17. | ग्रेट डिवाइडिंग रेंज | माउंट कोस्कुइस्जो  | ऑस्ट्रेलिया   | यह श्रृंखला डार्लिंग और मर्रेनदियों का उद्गम स्रोत है। |

### 1.3 उत्तरी अमेरिका के पर्वत

- अलास्का रेंज - यह संयुक्त राज्य अमेरिका के अलास्का राज्य का एक युवा वलित पर्वत है। उत्तरी अमेरिका की सबसे ऊँची चोटी अलास्का रेंज में स्थित है जिसे माउंट मैकिनले (6194 मीटर) कहा जाता है, इसका नया नाम 'माउंट देनाली' है। मैकिनले राष्ट्रीय उद्यान अलास्का पर्वतमाला में स्थित है।
- रॉकी पर्वत श्रृंखला - यह एक युवा वलित पर्वत है, जो पश्चिमी उत्तरी अमेरिका में स्थित है। यह कनाडा के ब्रिटिश कोलंबिया राज्य से लेकर अमेरिका के न्यू मेक्सिको राज्य तक फैला हुआ है। इसकी सबसे ऊँची चोटी माउंट एल्वर्ट है। इस श्रृंखला में विशाल तांबे के भंडार मौजूद हैं, साथ ही अन्य खनिज जैसे सीसा, जस्ता, और चांदी भी पाए जाते हैं। रॉकी पर्वत श्रृंखला और इसके पश्चिम में स्थित अन्य पर्वत श्रृंखलाओं, जैसे कोलंबिया पठार, ग्रेट बेसिन पठार, और कोलोराडो पठार के बीच कई अन्तः पर्वतीय पठार स्थित हैं। यह क्षेत्र अमेरिका की प्रमुख नदियों, जैसे कोलंबिया नदी और कोलोराडो नदी का उद्गम स्रोत है। यह क्षेत्र जैव विविधता की दृष्टि से समृद्ध है। यहाँ कई राष्ट्रीय उद्यान स्थित हैं, जैसे अमेरिका का येलोस्टोन राष्ट्रीय उद्यान (जो ओल्ड फेथफुल गीजर-Old faithful Geyser के लिए प्रसिद्ध है) और कनाडा का योहो राष्ट्रीय उद्यान।
- सिएरा नेवादा पर्वत - यह दुनिया का सबसे बड़ा ब्लॉक पर्वत है। यह मुख्य रूप से अमेरिका के नेवादा और कैलिफ़ोर्निया राज्यों में स्थित है। इसकी सबसे ऊँची चोटी माउंट व्हिटनी है। इस पर्वत श्रृंखला में दुनिया का सबसे बड़ा पेड़, विशाल सिकोइया (जनरल शेरमेन), पाया जाता है। यहाँ सिकोइयाराष्ट्रीय उद्यान और योसेमाइट राष्ट्रीय उद्यान भी स्थित हैं।
- मोनालोआ ज्वालामुखी पर्वत: यह हवाई द्वीप समूह का हिस्सा है। अगर समुद्र के तल से मापा जाए, तो यह दुनिया का सबसे ऊँचा पर्वत है, जिसकी ऊँचाई लगभग

10,000 मीटर है। लेकिन समुद्र के स्तर से इसकी ऊँचाई केवल लगभग 4,000 मीटर है। दुनिया का सबसे बड़ा ज्वालामुखी, मोनालोआ भी हवाई द्वीप समूह में स्थित है।

- अप्लेशियन पर्वतीय क्षेत्र: यह उत्तरी अमेरिका के पूर्वी भाग में स्थित एक पुरानी वलित पर्वत श्रृंखला है जो कनाडा के न्यूफाउंडलैंड प्रांत से लेकर संयुक्त राज्य अमेरिका के अलबामा राज्य तक फैली हुई है। इसकी औसत ऊँचाई लगभग 1000 मीटर से 2000 मीटर है। इसकी सबसे ऊँची चोटी मिचेल है। यहाँ उच्च गुणवत्ता वाले कोयले के भंडार मौजूद हैं तथा इस पर्वत क्षेत्र में विभिन्न प्रकार के उच्चावच भी पाए जाते हैं।

### 1.4 दक्षिणी अमेरिका के पर्वत:-

- एण्डीज पर्वत: - यह दक्षिण अमेरिका के पश्चिमी भाग में पाया जाने वाला युवा वलित पर्वत है, जो दक्षिण अमेरिका प्लेट और नाजका प्लेट के अभिसरण से बना है। यह विश्व की सबसे लंबी पर्वत श्रृंखला है, जो 7 देशों- वेनेजुएला, कोलंबिया, इक्वाडोर, पेरू, बोलीविया, चिली, अर्जेंटीना में फैली हुई है। एण्डीज पर्वत की समानांतर श्रेणियों के बीच अंतर पर्वतीय पठार स्थित हैं जैसे अल्टीप्लानो पठार या बोलीविया पठार। एण्डीज़ एशिया से बाहर पाई जाने वाली सबसे ऊँची पर्वत श्रृंखला है। पश्चिमी गोलार्ध की सबसे ऊँची पर्वत चोटी "एकांकागुआ" इसी पर्वत श्रृंखला में स्थित है। यह दक्षिण अमेरिका की भी सबसे ऊँची चोटी है। दक्षिण अमेरिका की महत्वपूर्ण नदियाँ इसी पर्वत श्रृंखला से निकलती हैं जैसे - अमेजन, कोलोराडो आदि। इस श्रृंखला में घनी वनस्पति और जैव-विविधता पाई जाती है। इस पर्वत श्रृंखला के पूर्वी ढलान पर पाए जाने वाले जंगलों को "मोंटाना वन" कहा जाता है। इस श्रेणी में विभिन्न ज्वालामुखी शिखर स्थित हैं जैसे कोटोपैक्सी, चिम्बोराजो आदि। यहाँ विभिन्न प्रकार के खनिज पाए जाते हैं जैसे सोना, तांबा आदि।

## 1.5 अफ्रीका के पर्वत

- एटलस पर्वत - यह यूरोशियन और अफ्रीकी प्लेटों के अभिसरण से बना एक युवा वलित पर्वत है। यह पर्वत मुख्यतः मोरक्को, अल्जीरिया तथा ट्यूनीशिया में स्थित है। इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी टौबकल(4165 मीटर) है। यह पर्वत अटलांटिक और भूमध्य सागरीय तटरेखा को सहारा रेगिस्तान से अलग करता है। इस पर्वतीय क्षेत्र में धात्विक खनिज पाए जाते हैं - जैसे लौह अयस्क, तांबा आदि।
- ड्रेकेन्सबर्ग पर्वत - यह दक्षिण अफ्रीका के पूर्वी भाग में स्थित एक प्राचीन वलित पर्वत है। यह पर्वत वास्तव में दक्षिण अफ्रीका के पठार की महान चट्टान का हिस्सा है। इसी पर्वतीय क्षेत्र से ऑरेंज नदी का उद्गम होता है।
- किलिमंजारो पर्वत - यह एक ज्वालामुखी पर्वत है जो तंजानिया के पूर्व में अफ्रीकी भ्रंशघाटी के पास स्थित है। यह अफ्रीका का सबसे ऊँचा पर्वत(5895 मीटर) है। इस पर्वतीय क्षेत्र में तीन ज्वालामुखी शंकु किबो, मावेंजी, शीरा शामिल हैं। इस पर्वत पर स्थित ग्लेशियर लगातार पिघलते जा रहे हैं।
- केन्या पर्वत - यह ज्वालामुखी पर्वत अफ्रीका का दूसरा सबसे ऊँचा पर्वत है। इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी बातिआन है। यह पर्वत भूमध्यरेखीय क्षेत्र में स्थित है। अतः यहाँ सघन वनस्पति एवं जैव विविधता पाई जाती है। यहाँ केन्या राष्ट्रीय उद्यान भी स्थित है जो यूनेस्को की विश्व धरोहर सूची में शामिल है। इस पर्वत पर अनेक हिमनद पाए जाते हैं।

## 1.6 यूरोप के पर्वत

1. कैंटब्रियन पर्वत - यह उत्तरी स्पेन में स्थित एक युवा वलित पर्वत है, जिसका निर्माण यूरोशियन और अफ्रीकी प्लेटों के अभिसरण से हुआ है। यहाँ से निकलने वाली नदियाँ - स्पेन, एब्रो नदी
2. पिरेनीज पर्वत - यह नवीन वलित पर्वत स्पेन और फ्रांस की सीमा पर स्थित है। अंडोरा देश इसी पर्वतीय क्षेत्र में स्थित है।

## 3. जुरा और वास्जेस पर्वत - फ्रांस

ब्लैक फॉरेस्ट पर्वत - जर्मनी

4. आल्पस पर्वत - इस युवा वलित पर्वत का विस्तार 8 देशों - फ्रांस, स्विट्जरलैंड, मोनाको, इटली, लिचेंस्टीन, ऑस्ट्रिया, जर्मनी और स्लोवेनिया तक है। यह पूर्णतः यूरोप में स्थित सबसे विस्तृत एवं सबसे ऊँची पर्वत श्रेणी है। इस पर्वत का निर्माण यूरोशियन और अफ्रीकी प्लेटों के अभिसरण से हुआ है। इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी माउंट ब्लांक(फ्रांस) है। इस श्रेणी में तांबा, सोना आदि के भंडार पाए जाते हैं। इस पर्वत से राइन, रोन और पो नदियाँ निकलती हैं। इस पर्वतीय क्षेत्र में सघन वनस्पति और खनिज भंडार पाए जाते हैं और यह पर्यटन की दृष्टि से भी महत्वपूर्ण है। इस पर्वतीय क्षेत्र में आइबेक्स (जंगली बकरी) पाई जाती है।

5. बाल्कन पर्वत - यह एक युवा वलित पर्वत है जो मुख्यतः सर्बिया और बुल्गारिया में स्थित है। यह पर्वत काला सागर के पास स्थित है। इस पर्वतीय क्षेत्र में कोयले के भण्डार पाये जाते हैं।

6. काकेशस पर्वत - यह एक नवीन वलित पर्वत है जो काला सागर और कैस्पियन सागर के बीच स्थित है। यह पर्वत यूरोप और एशिया के बीच अंतरमहाद्वीपीय सीमा बनाता है, यूरोप की सबसे ऊँची चोटी एल्ब्रुस इसी पर्वत पर स्थित है।

7. यूराल पर्वत - यह एक प्राचीन वलित पर्वत है जो यूरोप और एशिया की सीमा रूस और कजाकिस्तान में स्थित है। यूराल नदी इसी पर्वतीय क्षेत्र से निकलती है और इसकी सबसे ऊँची चोटी नरोदनाया है। इस पर्वतीय क्षेत्र में लौह अयस्क, पेट्रोलियम व प्राकृतिक गैस के भंडार पाए जाते हैं।

## 1.7 एशिया के पर्वत

1. अरारत पर्वत - यह पश्चिमी तुर्की में स्थित है और यह एक मृत ज्वालामुखी पर्वत है। इस क्षेत्र में एल्ब्रुज और ज़ाग्रोस पर्वत श्रृंखलाएँ मिलती हैं।