PHYSICAL GEOGRAPHY

EARTH

पृथ्वी का आकार :-

→ पृथ्वी का आकार Geoid (गोलाभ/भूआभ) है।

→ पृथ्वी विषुवत रेखीय क्षेत्रों से अधिक प्रसारित है जबकि ध्रुवीय क्षेत्रों में थोड़ी चपटी है।

→ पृथ्वी के घूर्णन के कारण अपकेन्द्रीय बल लगता है जिससे विषुवतरेखीय क्षेत्र में प्रसार अधिक हो जाता है।

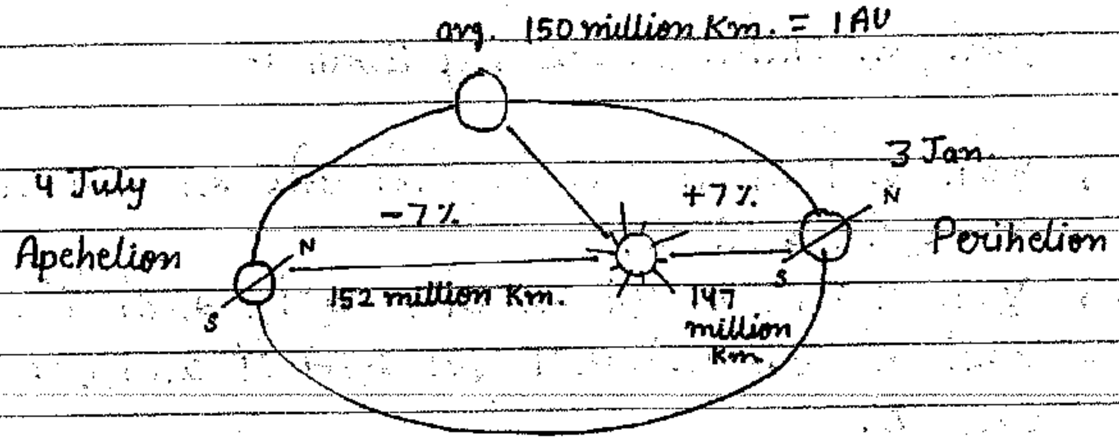
→ विषुवत रेखीय क्षेत्रों में गुरुत्वाकर्षण बल सबसे कम लगता है। तथा ध्रुवीय क्षेत्रों में सर्वाधिक गुरुत्वाकर्षण बल लगता है। (अतः रॉकेट या सैटेलाइट का प्रक्षेपण विषुवत रेखीय क्षेत्र से किया जाता है)

पृथ्वी की धुरी (Axis of Earth) :-

→ वह काल्पनिक रेखा जिसके चारों ओर पृथ्वी घूर्णन करती है, उसे पृथ्वी की धुरी कहते हैं।

→ पृथ्वी की धुरी लम्बवत से $23\frac{1}{2}°$ झुकी हुई है। इस झुकाव को अक्षीय झुकाव (axial bending) कहते हैं।

पृथ्वी की कक्षा (Orbit of Earth) :-



→ वह स्थाई मार्ग जिस पर चलते हुए पृथ्वी सूर्य के चारों ओर परिक्रमण करती है, उसे पृथ्वी की कक्षा कहते हैं।

→ पृथ्वी की कक्षा दीर्घवृत्ताकार (Elliptical) है।

→ दीर्घवृत्ताकार कक्षा के कारण पृथ्वी तथा सूर्य के बीच हमेशा समान दूरी नहीं रहती। पृथ्वी तथा सूर्य के बीच औसत 150 मिलियन किमी. दूरी होती है।

→ एक खगोलीय इकाई का मान भी 150 मिलियन किमी. ही होता है।

→ उपसौर (Perihelion) :-

* वह स्थिति जब सूर्य तथा पृथ्वी के बीच सबसे कम दूरी होती है, उसे उपसौर कहते हैं।

* यह 3 Jan. को होती है जब पृथ्वी पर सामान्य से 7% अधिक सौर विकिरणें प्राप्त होती हैं।

→ अपसौर (Apehelion) :-

* वह स्थिति जब सूर्य तथा पृथ्वी के बीच सर्वाधिक दूरी होती है, उसे अपसौर कहते हैं।

* इस दौरान पृथ्वी पर सामान्य से 7% कम सौर विकिरणें प्राप्त होती हैं। यह 4 July को होती है।

→ उपसौर तथा अपसौर दोनों स्थितियाँ उत्तरी गोलार्द्ध की मौसम परिस्थितियों के अनुकूल होती हैं।

<u>पृथ्वी की गतियाँ (Motions of Earth) :-</u>

① <u>परिभ्रमण / घूर्णन (Rotation) :-</u>

→ पृथ्वी द्वारा अपनी धुरी के चारों ओर की जाने वाली गति को घूर्णन कहते हैं।

→ पृथ्वी पश्चिम से पूर्व की ओर घूर्णन करती है।

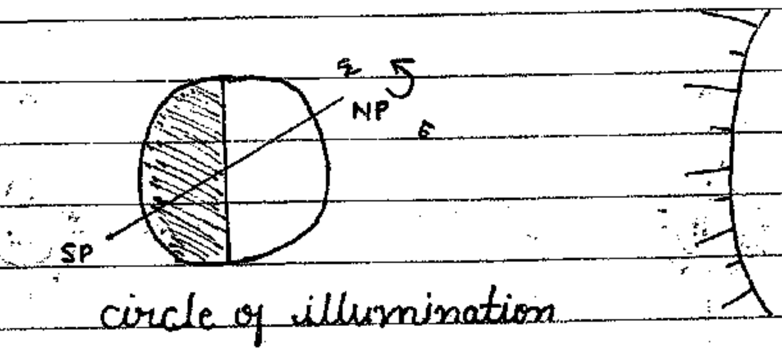
→ पृथ्वी को एक परिभ्रमण पूरा करने में 23 hr 56 min. 4 Sec लगते हैं।

→ परिभ्रमण के प्रभाव :-

① सूर्य का पूर्व से उदय होते तथा पश्चिम में अस्त होते

हुए प्रतीत होना।

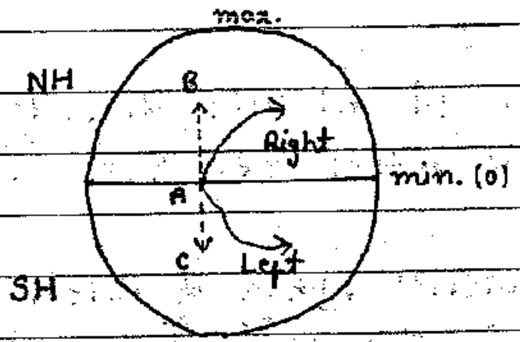
② दिन और रात का निर्माण होना।



circle of illumination

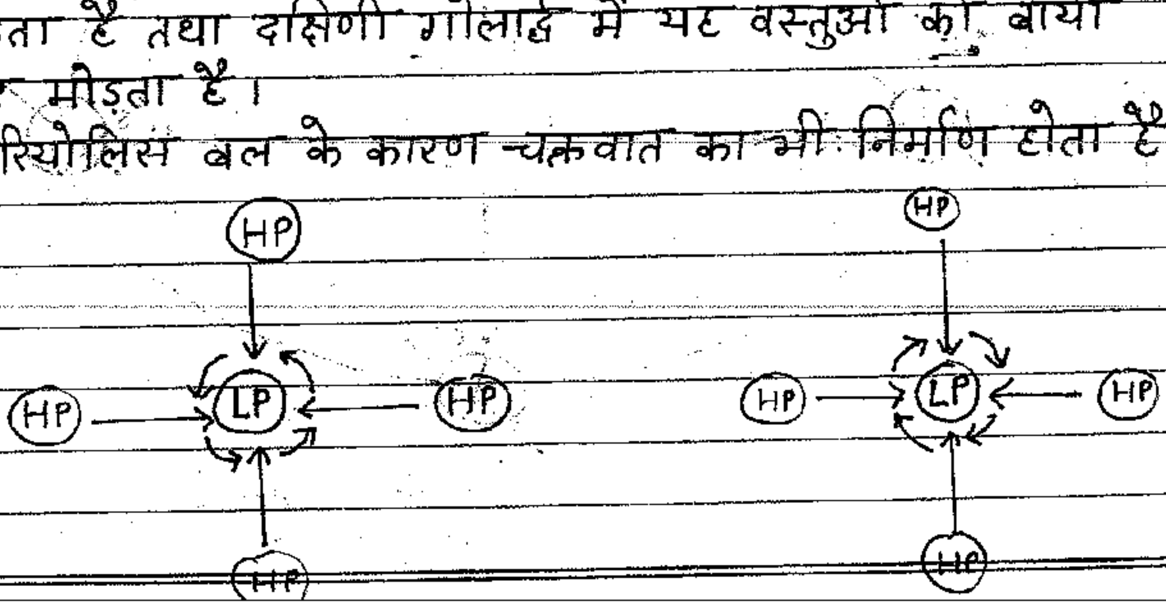
प्रदीप्ति का वृत्त दिन और रात वाले स्थानों को अलग करता है।

③ कोरियोलिस बल का निर्माण :-

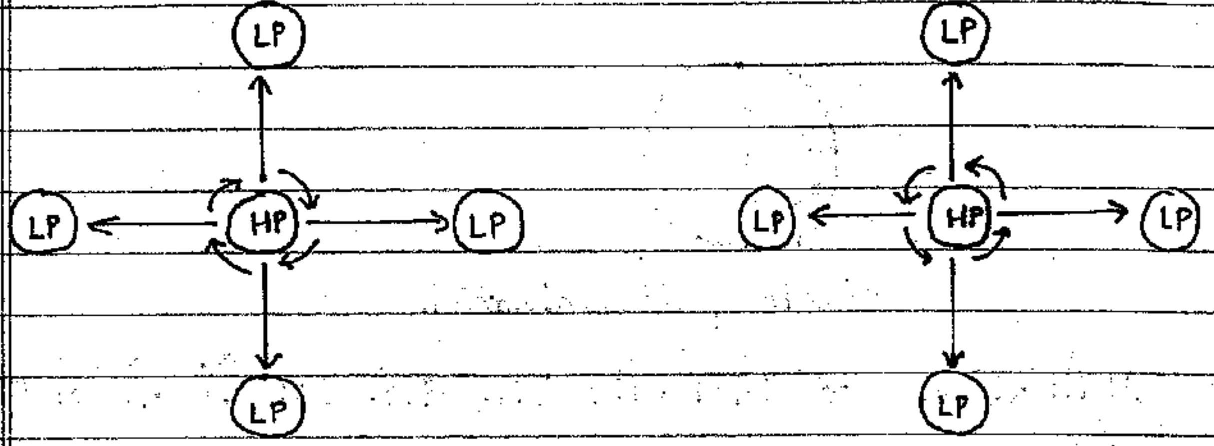


परिभ्रमण के कारण कोरियोलिस बल का निर्माण होता है। यह बल मुक्त रूप से गति कर रही वस्तुओं पर लगता है। कोरियोलिस बल का मान विषुवत् रेखीय क्षेत्र में शून्य होता है तथा ध्रुवीय क्षेत्रों में कोरियोलिस बल का मान सर्वाधिक होता है। उत्तरी गोलार्द्ध में यह वस्तुओं को दायीं ओर मोड़ता है तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में यह वस्तुओं को बायीं ओर मोड़ता है।

कोरियोलिस बल के कारण चक्रवात का भी निर्माण होता है।



प्रतिचक्रवात का निर्माण भी कोरियोलिस बल के कारण होता है।



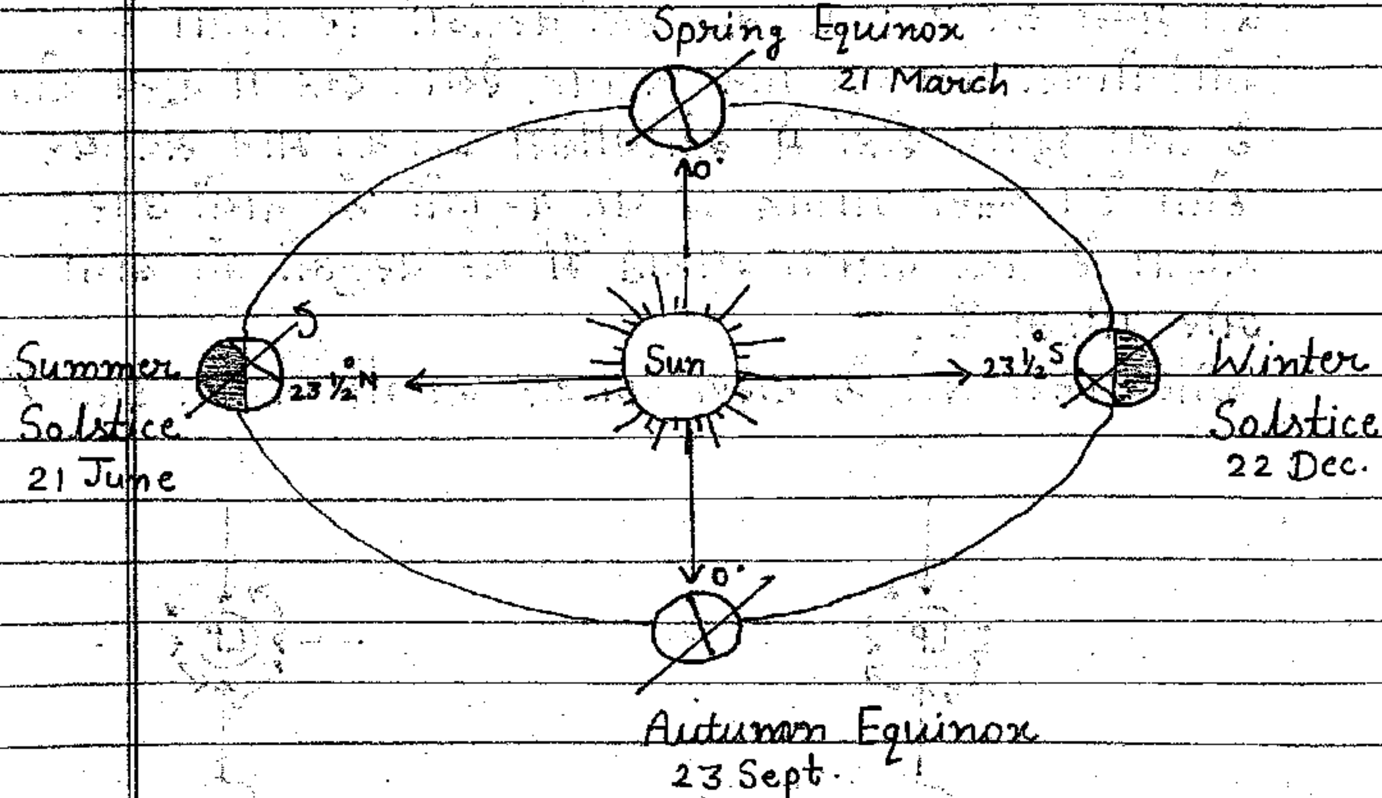
NH – Clockwise SH- anticlockwise

② परिक्रमण (Revolution):-

→ पृथ्वी पश्चिम से पूर्व की ओर परिक्रमण करती है।

→ पृथ्वी को एक परिक्रमण पूरा करने में 365 days 6 hours लगते हैं।

→ परिक्रमण तथा अक्षीय झुकाव के कारण पृथ्वी पर ऋतुओं का निर्माण तथा ध्रुवीय क्षेत्रों में 6 महीने के दिन तथा रात का निर्माण होता है।



→ विषुव (Equinox) :-

* इस स्थिति के दौरान सूर्य विषुवत रेखा के ठीक ऊपर स्थित होता है अतः इस स्थिति के दौरान पृथ्वी पर सभी स्थानों पर 12 hr. का दिन तथा 12 hr. की रात होती है।
* विषुव की स्थिति वर्ष में 2 बार बनती है।
1. वसन्त विषुव - 21 March
2. शरद् विषुव - 23 Sept.

→ अयनांत (Solstice) :-

* इस स्थिति के दौरान सूर्य $23\frac{1}{2}°$ के ठीक ऊपर स्थित होता है।
* यह स्थिति वर्ष में 2 बार होती है :-

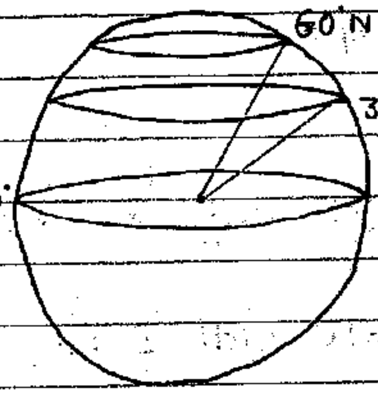
1. ग्रीष्म अयनांत -
   - यह 21 June को होता है।
   - इस दौरान उत्तरी गोलार्द्ध में सबसे लम्बा दिन तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में सबसे लम्बी रात होती है।

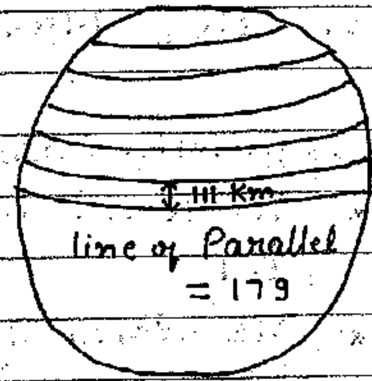
2. शीत अयनांत -
   - यह 22 Dec. को होता है।
   - इस दौरान उत्तरी गोलार्द्ध में सबसे लम्बी रात तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में सबसे लम्बा दिन होता है।

LATITUDE & LONGITUDE

→ अक्षांश तथा देशान्तर पृथ्वी पर किसी भी स्थान की विशिष्ट स्थिति के निर्धारण में सहायक होते हैं।
→ अक्षांश तथा देशान्तर पृथ्वी पर एक रेखा तंत्र (Graticule System) का निर्माण करते हैं।

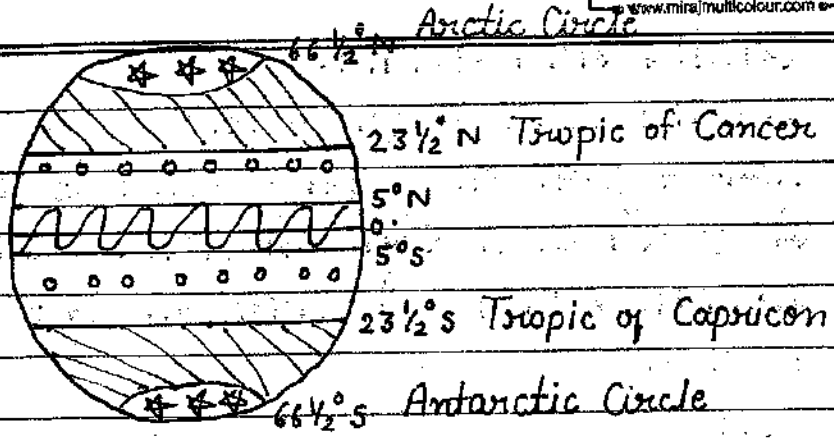
अक्षांश :-





→ पृथ्वी की सतह पर किसी स्थान का अक्षांश उसकी विषुवत रेखीय तल से कोणीय दूरी दर्शाता है।
→ पृथ्वी पर कुल 181 मानक अक्षांश दर्शाये जाते हैं।
→ अक्षांशीय रेखाएँ 179 होती हैं क्योंकि ध्रुवों पर केवल बिन्दुमात्र होता है।
→ अक्षांशीय रेखाएँ एक सम्पूर्ण वृत्त का निर्माण करती हैं।
→ दो अक्षांशीय रेखाओं के बीच लगभग 111 Km. की दूरी होती है।
→ अक्षांश रेखाएँ समानान्तर होती हैं।
→ ध्रुवों की ओर जाने पर अक्षांशीय रेखाओं की लम्बाई कम होती है।

→ 0° – 30° = निम्न अक्षांश (Lower)
30° – 60° = मध्य " (Mid)
60° – 90° = उच्च " (High)



= विषुवत रेखी क्षेत्र (Equatorial Region)
= उष्ण कटिबंधीय क्षेत्र (Tropical Region)
= शीतोष्ण कटिबंधीय क्षेत्र (Temperate Region)
= शीत कटिबंध (Polar Region)

देशान्तर :-

→ पृथ्वी की सतह पर किसी भी स्थान का देशान्तर उस स्थान की प्रधान मध्याह्न रेखीय तल से कोणीय दूरी दर्शाता है।

→ पृथ्वी पर कुल 361 मानक देशान्तर मापे जाते हैं।

→ देशान्तरीय रेखाएँ 360 होती हैं क्योंकि 180° E तथा 180° W की रेखा एक ही होती है।

→ देशान्तर रेखाएँ अर्द्धवृत्त का निर्माण करती हैं।

→ देशान्तर रेखाओं के बीच की दूरी ध्रुवीय क्षेत्रों की ओर जाने पर कम होती है।

→ देशान्तर रेखाओं के बीच सर्वाधिक दूरी विषुवत रेखीय क्षेत्रों में होता है (111 Km.)

→ सभी देशान्तर रेखाओं की लम्बाई समान होती है।

→ देशान्तर का उपयोग स्थानीय समय गणना के लिए किया जाता है।

स्थानीय समय गणना :-

→ स्थानीय समय गणना के लिए 1884 में अन्तर्राष्ट्रीय देशांतर सम्मेलन हुआ था। इस सम्मेलन के दौरान ग्रीनविच (UK) से गुजरने वाली रेखा को प्रधान मध्याह्न रेखा माना गया तथा ग्रीनविच के समय को अन्तर्राष्ट्रीय समय घोषित किया गया।

→ इसे Greenwich Mean Time (GMT) कहते हैं।

→ अन्य देशों के समय गणना GMT के सापेक्ष की जाती है।

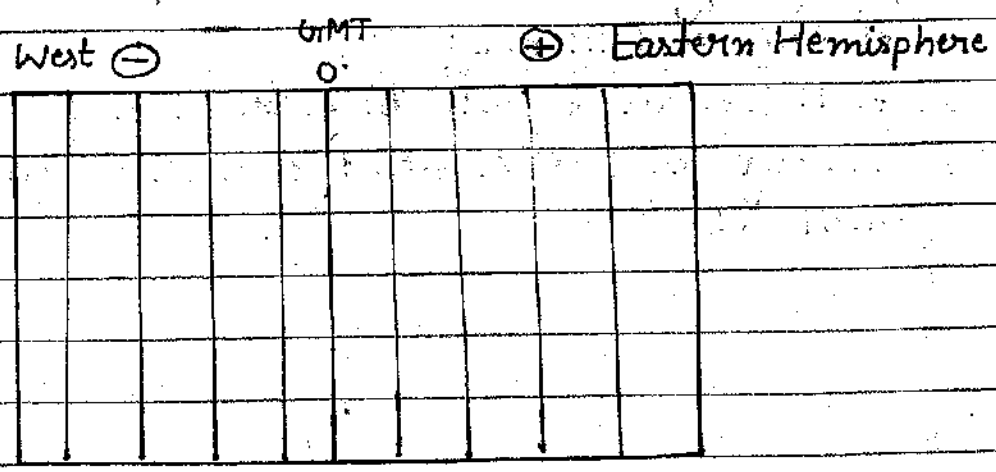
→ प्रधान मध्याह्न रेखा (ग्रीनविच रेखा) निम्न देशों से गुजरती है :-

1. UK
2. France
3. Spain
4. Algeria
5. Mali
6. Burkina Faso
7. Ghana
8. Togo
9. Antarctica

In 24 hr. → 360°

In 1 hr. → $\frac{360^\circ}{24} = 15^\circ$

In 4 min. → 1°



→ पृथ्वी को 15° के 24 कालखण्डों (Time Zones) में विभाजित किया जाता है।

→ स्थानीय समय गणना के लिए देश एक मानक देशान्तर चुनते हैं। यह देशान्तर सामान्यतः 15 या $7\frac{1}{2}$ से विभाजित होता है।

→ भारत का मानक समय गणना का देशान्तर $82\frac{1}{2}°$ E है।

→ भारत का समय GMT से $5\frac{1}{2}$ घण्टे आगे है।

→ विभिन्न देशों के एक से अधिक कालखण्ड होते हैं :-

1. France - 12
2. USA - 11
3. Russia - 11
4. Antarctica - 10
5. UK - 9
6. Australia - 8

International Date Line (अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा) :-

180°W — GMT 0° — 180°E

⊖	⊕
West. Hemi.	East. Hemi.
USA	INDIA
Canada	Japan

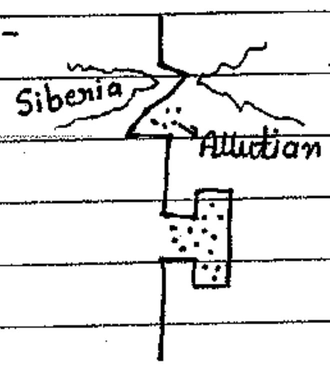
Time

west — Date Line 180° — East

Eastern Hemi.	← Western Hemi.
INDIA	USA
Japan	Canada

→ अन्तर्राष्ट्रीय तिथि रेखा 180° देशान्तर के समानान्तर चलती है।

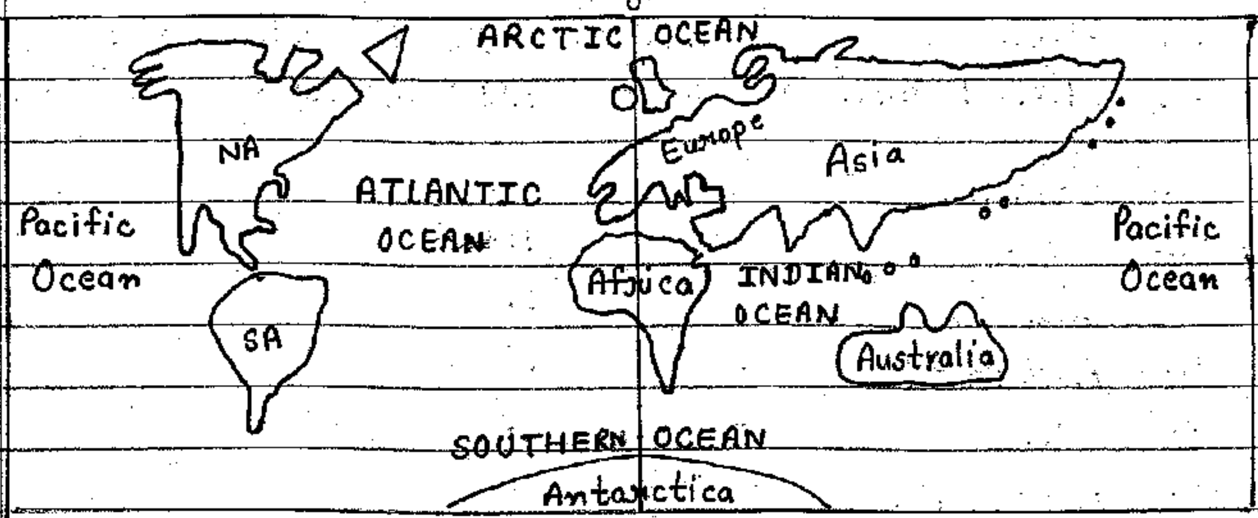
→ यह रेखा 3 स्थानों पर विचलित होती है :-



1. पूर्वी साइबेरिया
2. अल्यूशियन द्वीप
3. प्रशान्त महासागरीय द्वीप

→ तिथि रेखा को पूर्व से पश्चिम की ओर पार करने पर एक तिथि बढ़ जाती है।
→ इस रेखा को पूर्व से पश्चिम की ओर पार करने पर एक दिन का नुकसान होता है।

महाद्वीप एवं महासागर



Continental Drift Theory :-

→ महाद्वीपीय विस्थापन सिद्धान्त अल्फ्रेड वेगनर (जर्मनी के मौसम वैज्ञानिक) द्वारा दिया गया है [1912 में]

→ उसने अपने अध्ययन द्वारा यह प्रमाणित किया कि सभी महाद्वीप पहले एक ही विशाल भूभाग का हिस्सा थे जिसे पेंजिया कहते हैं।

→ पेंजिया के चारों ओर एक विशाल जलराशि थी जिसे पेंथालासा कहते हैं।

→ बाद में पेंजिया दो भागों में विभाजित हो गया। उत्तरी भाग को अंगारा लैण्ड तथा दक्षिणी भाग को गोंडवाना लैण्ड कहा गया।

→ इन दोनों भागों के बीच टेथिस सागर स्थित था।

→ भारत गोंडवाना लैण्ड का हिस्सा है।

→ वेगनर महाद्वीपों के विस्थापन के पीछे कोई तर्कसंगत कारण नहीं बता पाया इसलिए एक नया सिद्धान्त दिया गया - (प्लेट विवर्तनिकी सिद्धान्त)

Plate Tectonic Theory

प्लेट विवर्तनिकी सिद्धान्त :-

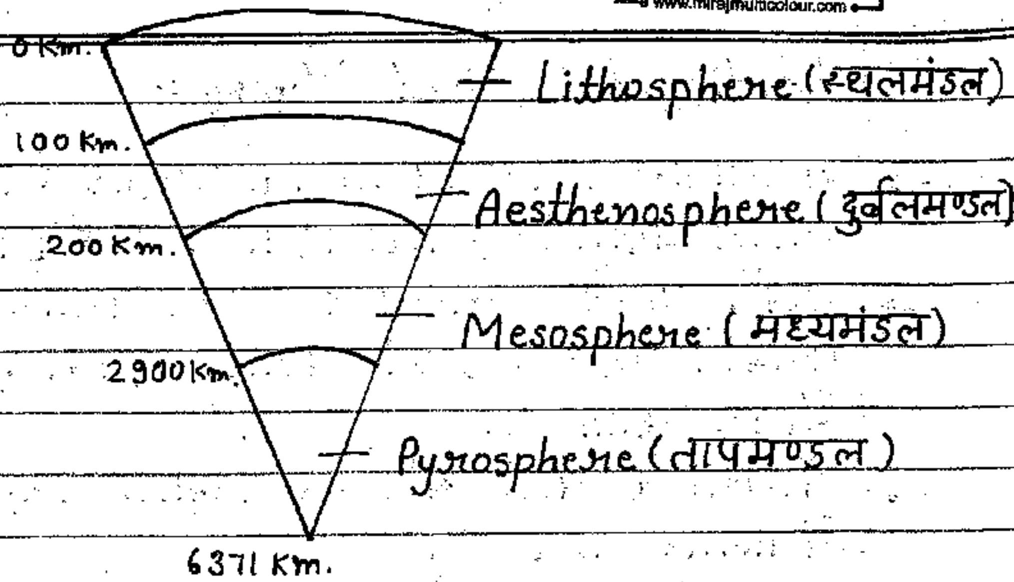
→ यह सिद्धान्त 1967 में मैकेन्जी (Mackenzie), पार्कर (Parkar) व मोर्गन (Morgan) द्वारा दिया गया है।

→ यह सिद्धान्त प्लेटों के निर्माण, विकास तथा उनमें होने वाली गति के कारण उत्पन्न होने वाली भू-आकृतिक परिघटनाओं को वैज्ञानिक रूप से समझाता है।

e.g. महाद्वीपीय विस्थापन, भूकम्प, ज्वालामुखी तथा वलित पर्वत निर्माण आदि

→ स्थलमण्डल (Lithosphere) विभिन्न भागों में बँटा है तथा इसके भागों को प्लेट कहते हैं।

→ पृथ्वी पर 7 प्रमुख प्लेटें तथा 20 लघु प्लेटें हैं।

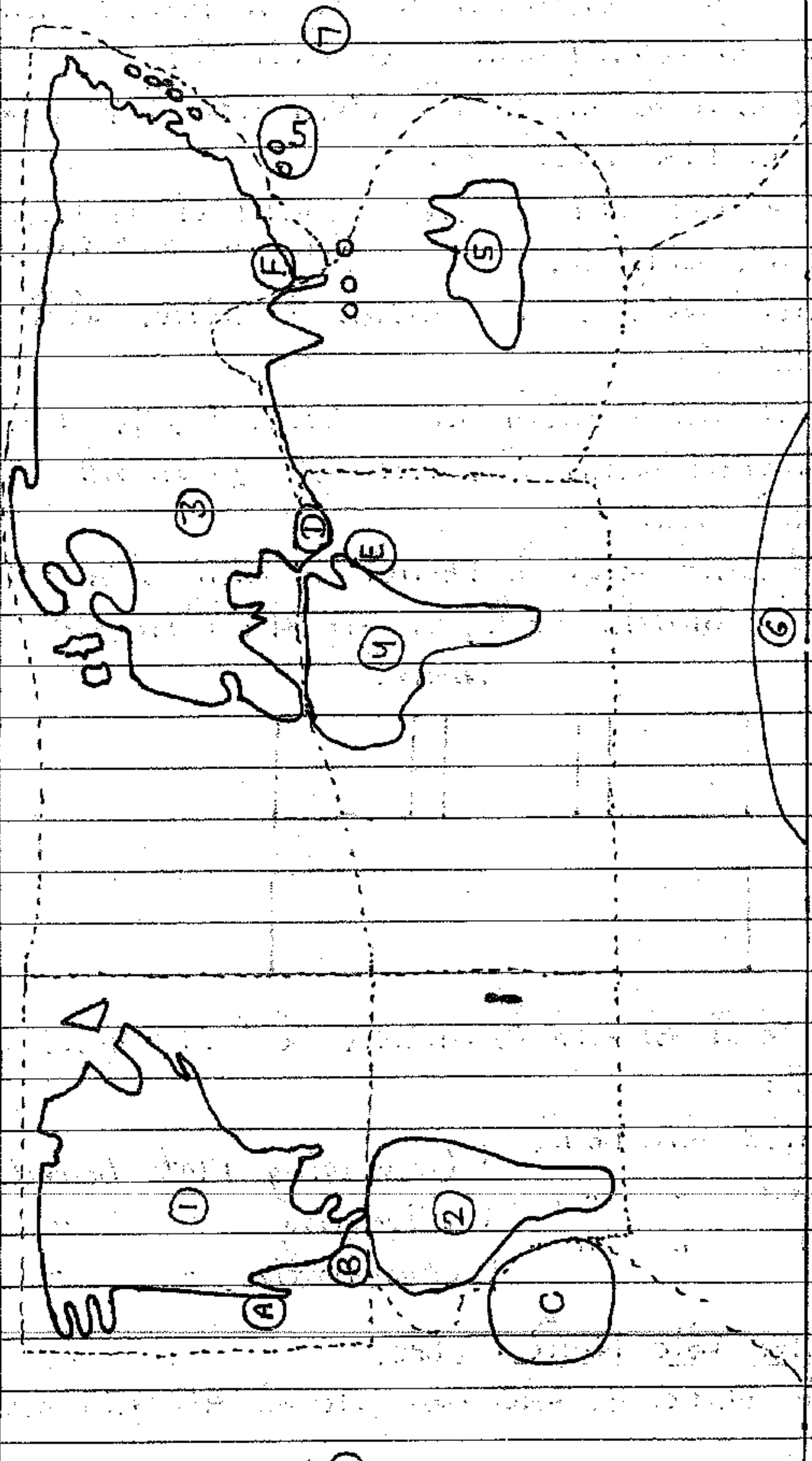


7 प्रमुख प्लेटें :-

① North American Plate
② South American Plate
③ Eurasian Plate
④ African Plate
⑤ Indoaustralian Plate
⑥ Antarctic Plate
⑦ Pacific Plate

Ⓐ Jaun de Fuca Plate (जॉन डी फ्यूका)
Ⓑ Cocos (कोकॉस)
Ⓒ Nazca (नाजका)
Ⓓ Arabian Plate (अरब)
Ⓔ Somali Plate (सोमाली)
Ⓕ Burma Plate (बर्मा)
Ⓖ Philippines Plate (फिलिपीस)

www.mirajmulticolour.com



प्लेटों की गति :-

→ दुर्बल मण्डल में रेडियोधर्मी पदार्थों का विघटन होता है जिससे यहाँ ऊष्मीय ऊर्जा मुक्त होती है।

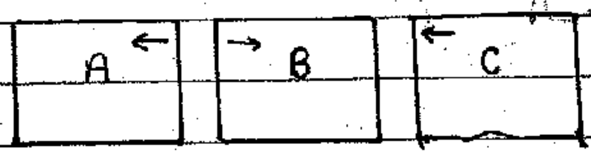
→ ऊष्मीय ऊर्जा के कारण यहाँ स्थित चट्टानें पिघलकर मेग्मा का निर्माण करती हैं।

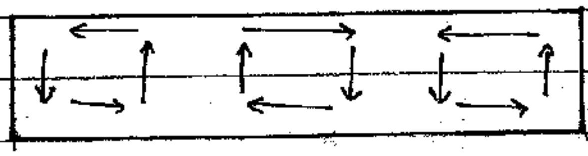
→ मेग्मा के गर्म होने के कारण ऊष्मीय संवहन धाराओं (Thermal convective currents) का निर्माण होता है।

→ यह धाराएँ प्लेटों पर बल लगाती हैं जिससे प्लेटों की गति होती है।

→ प्लेटों की गति के दौरान प्लेटें टकराती हैं, दूर जाती हैं या समानान्तर चलती हैं जिससे कई भू-आकृतिक परिघटनाएँ घटती हैं।

→ यह परिघटनाएँ प्लेटों के किनारों पर होती हैं अतः इस सिद्धान्त के अन्तर्गत प्लेट किनारों का अध्ययन किया जाता है।





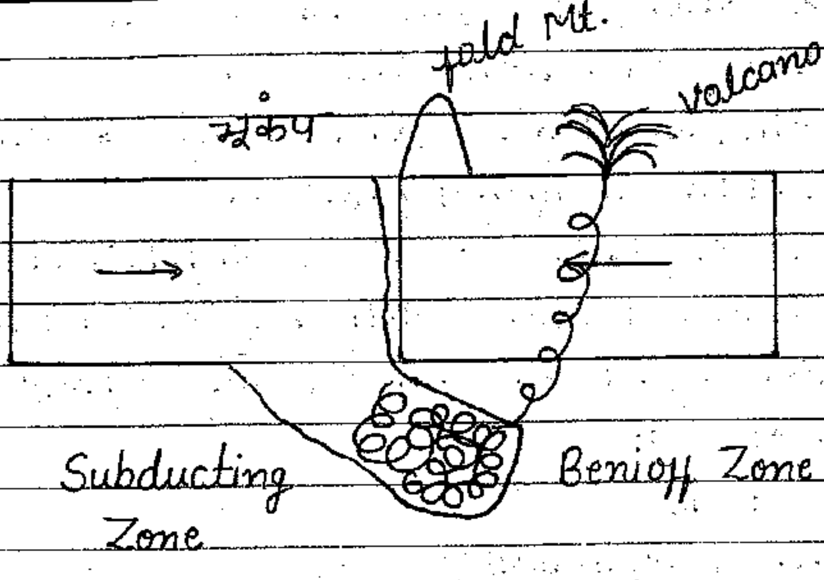
प्लेटों की गति के अनुसार प्लेटें तीन प्रकार की होती हैं :-

① अभिसारित प्लेट किनारे (Converging Plate Boundaries)
② अपसारित " " (Diverging " ")
③ संरक्षित " " (Conservative " ")

① <u>अभिसारित प्लेट किनारे</u> :- (CPB)

→ इन प्लेट किनारों पर प्लेटें एक-दूसरे की ओर गति करती हैं।

→ भारी प्लेट हल्की प्लेट के नीचे धँस जाती है।



→ जिस क्षेत्र में प्लेट धँसती हैं उसे बेनिआॅफ जोन कहा जाता है। (2014)

→ धँसने वाली प्लेट गर्म होकर नष्ट हो जाती है तथा पिघलती हैं अतः इन्हें विनाशकारी प्लेट किनारे कहते हैं।

→ इन प्लेट किनारों पर उच्च तीव्रता के भूकम्प, विस्फोटक ज्वालामुखी उद्गार एवं वलित पर्वत निर्माण होता है।

Note:- Continental Plate → Granite (Light)
Oceanic Plate → Basalt (Heavy)

→ प्लेटों की प्रकृति के आधार पर अभिसारित प्लेट किनारे 3 प्रकार के होते हैं :-

(i) महाद्वीपीय - महाद्वीपीय CBP
(ii) महाद्वीपीय - महासागरीय CBP
(iii) महासागरीय - महासागरीय CBP

(i) महाद्वीपीय - महाद्वीपीय CBP :-

→ इन प्लेट किनारो पर दो महाद्वीपीय प्लेटों का अभिसरण होता है।

→ इन प्लेट किनारों पर उच्च तीव्रता के भूकंप आते हैं तथा वलित पर्वत का निर्माण होता है।

→ विस्फोटक ज्वालामुखी उद्गार जब ही होता है जब दोनों प्लेटों के बीच जल स्थित होता है।

e.g. इण्डो-ऑस्ट्रेलियन तथा यूरेशियन प्लेट के अभिसरण से हिमालय पर्वत का निर्माण होता है।

e.g. यूरेशियन तथा अफ्रीकन प्लेट के अभिसरण से अल्प्स (Alps) पर्वत का निर्माण होता है तथा इस प्लेट किनारे पर ज्वालामुखी उद्गार भी होता है। कुछ ज्वालामुखी चोटियाँ निम्नलिखित हैं :-

(a) एटना (Etna)
(b) स्ट्रोम्बोली (Stromboli) } Europe
(c) विसूवियस (Vesuvius)

(iii) <u>महाद्वीपीय - महासागरीय PB :-</u>

→ इन प्लेट किनारों पर महाद्वीपीय तथा महासागरीय प्लेटों का अभिसरण होता है जिसके कारण उच्च तीव्रता के भूकम्प तथा विस्फोटक ज्वालामुखी उद्गार होते हैं।

→ इन किनारों पर वलित पर्वत एवं महासागरीय गर्त का भी निर्माण होता है।

e.g. प्रशान्त - उत्तरी अमेरिकी प्लेट
- → Rocky Mt.
- → Volcanic Peaks

(a) Hood (हुड)
(b) Rainier (रेनियर)
(c) Shasta (शास्ता)

e.g. नाज़का - दक्षिणी अमेरिकी प्लेट
- → Andes Mt.
- → Volcanic Peaks

(a) Cotopaxi (कोटोपैक्सी)
(b) Chimbrago (चिम्बराजो)
(c) Aconcagua (अकोंकागुआ) → एंडीज की सबसे ऊँची चोटी

(iii) महासागरीय - महासागरीय PB :-

→ इन प्लेट किनारों पर दो महासागरीय प्लेटों का अभिसरण होता है अतः इन प्लेट किनारों पर उच्च तीव्रता के भूकम्प आते हैं तथा विस्फोटक ज्वालामुखी उद्गार होता है।

→ इस ज्वालामुखी उद्गार से निकलने वाले लावे के ठण्डे होने से द्वीपीय चाप (Islands arc) का निर्माण होता है।

→ इन प्लेट किनारों पर गहरी महासागरीय गर्तों का निर्माण होता है।

फिलीपींस - प्रशान्त महासागरीय प्लेट.

e.g. * मेरियाना गर्त (Mariana Trench)

② अपसारित प्लेट किनारे :-

→ इन प्लेट किनारों पर 2 प्लेटें एक-दूसरे के विपरीत दिशा में गति करती हैं जिससे दोनों प्लेटों के बीच एक भ्रंश (Rift) का निर्माण होता है।

→ इन प्लेट किनारों पर मध्यम से निम्न तीव्रता के भूकम्प तथा ज्वालामुखी उद्गार होते हैं।

→ ज्वालामुखी उद्गार के दौरान निकलने वाला लावा ठण्डा होकर नई क्रस्ट (Crust) का निर्माण करता है अतः इनके किनारों को रचनात्मक प्लेट किनारे कहते हैं।

→ महासागरीय क्षेत्रों में इन प्लेट किनारों पर महासागरीय कटक (Ridge) का निर्माण होता है।

मध्य अटलांटिक कटक :-

e.g. यह विश्व की सबसे लम्बी पर्वत श्रेणी है [14000 Km.]

③ संरक्षित प्लेट किनारे :-

→ इन प्लेट किनारों पर प्लेटें एक-दूसरे के समानान्तर चलती हैं।

→ इन प्लेट किनारों पर निम्न तीव्रता के भूकम्प आते हैं तथा रूपान्तर भ्रंश (Transform Fault) का निर्माण होता है।

→ इन प्लेट किनारों पर ज्वालामुखी उद्गार नहीं होते।

जॉन डी फ्यूका - उत्तरी अमेरिकी प्लेट

e.g.

* सान एंड्रीयास भ्रंश (San Andreas Fault) → कैलिफोर्निया

mains.

VOLCANO

→ यह एक प्राकृतिक परिघटना है जिसके अन्तर्गत विस्फोट के साथ लावा, ज्वलखण्डाश्मि पदार्थ (Pyroclastic Debris), ज्वालामुखी बम्ब, गैसें, राख आदि पृथ्वी के आन्तरिक भाग से बाहर आते हैं।

→ ज्वालामुखी उद्गार के दौरान निम्नलिखित गैसों का उत्सर्जन होता है :-

① सल्फर
② नाइट्रोजन
③ ऑर्गन
④ क्लोरीन
⑤ हाइड्रोजन

→ ज्वालामुखी उद्गार के प्रमुख कारण :-

① विवर्तनिकी गतिविधियाँ :-

* प्लेटों के अभिसरण के दौरान विस्फोटक ज्वालामुखी उद्गार होते हैं।

* अपसारी प्लेट किनारों वाले क्षेत्रों में मध्यम से निम्न तीव्रता के ज्वालामुखी उद्गार होते हैं। अतः प्लेटों की गति के कारण ज्वालामुखी उद्गार होते हैं।

② भूकम्प :-

* भूकम्प के दौरान कई बार दरारों का निर्माण होता है तथा यह दरारें ज्वालामुखी उद्गार में प्रेरक होती हैं।

③ पृथ्वी के आन्तरिक भाग में तापमान का बढ़ना :-

* आन्तरिक भाग में रेडियोधर्मी पदार्थों के विघटन तथा रासायनिक क्रियाओं आदि के कारण ऊर्जा मुक्त होती है जो वहाँ स्थित
ऊष्मीय

चट्टानों को पिघलाकर मैग्मा में परिवर्तित करती है।
मैग्मा निर्माण के बाद ज्वालामुखी के रूप में बाहर आता है।

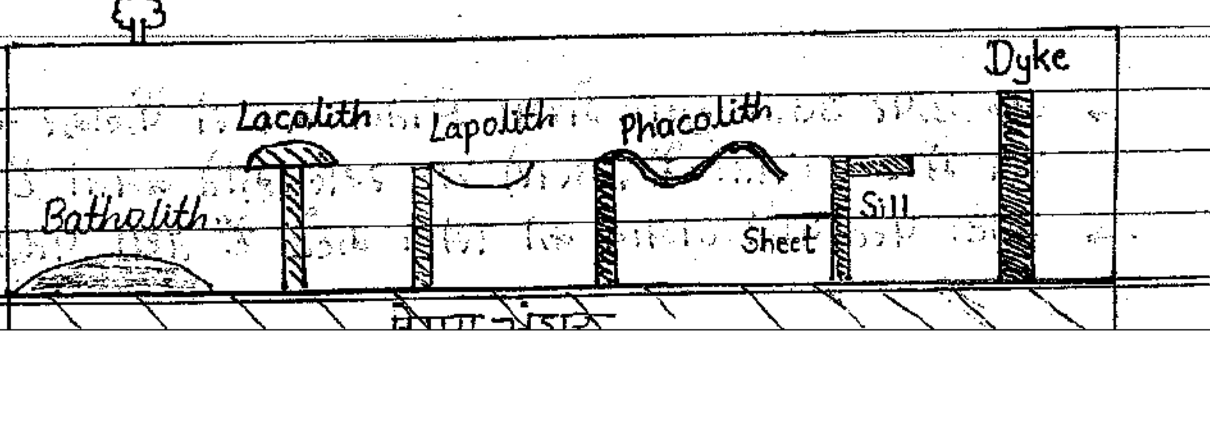
(4) गैसों का निर्माण :-
पृथ्वी के आन्तरिक भाग में जलवाष्प जैसी गैसों के निर्माण से दाब बढ़ता है जो ज्वालामुखी उद्‌गार में सहायक होता है।

(5) समस्थितिक असंतुलन (*Isostatic imbalance*) :-
पृथ्वी अपने ऊँचे तथा नीचे स्थानों में एक सन्तुलन बनाए रखती है। प्राकृतिक गतिविधियों के कारण (अपरदन) जब यह सन्तुलन बिगड़ता है तो पृथ्वी रचनात्मक गतिविधियों द्वारा इस संतुलन को पुनः बनाने का प्रयास करती है जिससे ज्वालामुखी उद्‌गार होते हैं।

(6) ऊपरी दाब कम होना :-
ऊपरी चट्टानों का आन्तरिक भाग में स्थित चट्टानों पर निरंतर दाब बना रहता है जिसके कारण आन्तरिक चट्टानें ठोस बनी रहती हैं। जब किसी कारणवश ऊपरी चट्टानों का दाब कम होता है तो चट्टानें पिघलकर मैग्मा का निर्माण करती हैं तथा यह मैग्मा ज्वालामुखी उद्‌गार के रूप में बाहर आता है।

स्थल आकृतियाँ (*Landforms*) :-
(I) अन्तर्वेधी (*Intrusive*)
(II) बहिर्वेधी (*Extrusive*)

(I) अन्तर्वेधी स्थलाकृतियाँ :-



① बैथोलिथ :-
→ मेग्मा भण्डार के ऊपर जब मेग्मा का एक विशाल पिण्ड जम जाता है तो उसे बैथोलिथ कहते हैं।
→ यह गुम्बदाकार स्थलाकृति होती है जो मेग्मा चैम्बर का ही भाग होती है।

② लैकोलिथ :-
→ मेग्मा भण्डार से ऊपर उठता हुआ मेग्मा कमजोर स्थल पाकर समतल गुम्बदाकार आकृति में जम जाता है, जिसे लैकोलिथ कहते हैं।
→ लैकोलिथ वाहक नलिका द्वारा मेग्मा भण्डार से जुड़ा होता है।

③ लैपोलिथ :-
→ ऊपर उठता हुआ मेग्मा कमजोर स्थल पाकर क्षैतिज रूप में फैलकर तस्तरी का आकार ले लेता है, जिसे लैपोलिथ कहते हैं।
→ यह स्थलाकृति वाहक नलिका द्वारा मेग्मा भण्डार से जुड़ी होती है।

④ फैकोलिथ :-
→ जब ऊपर उठता हुआ मेग्मा लहरदार आकृति में जम जाता है तो उसे फैकोलिथ कहते हैं।
→ फैकोलिथ में मेग्मा का जमाव अपनति (Anticline) के ऊपर तथा अभिनति (Syncline) के तल में होता है।
→ यह स्थलाकृति भी मेग्मा भण्डार से जुड़ी होती है।

⑤ सिल / शीट :-
→ जब ऊपर उठता हुआ मेग्मा क्षैतिज रूप से फैलकर चादर के रूप में जम जाता है, उससे यह स्थलाकृति बनती है।
→ मोटी परत वाले जमाव को सिल कहते हैं तथा पतली परत

वाले जमाव को शीट कहते हैं।

⑥ डाइक :-

→ जब ऊपर उठता हुआ मेग्मा दीवार के रूप में मेग्मा भण्डार के ऊपर लम्बवत् जम जाता है तो उसे डाइक कहते हैं।

100W (II) बहिर्वेधी स्थलाकृतियाँ :-

① शंकु :-

(i) Cinder Cone (सिंडर शंकु) :-

→ इस प्रकार के शंकु का निर्माण तब होता है जब ज्वालामुखी उद्गार के दौरान लावा की मात्रा सीमित तथा राख की मात्रा अधिक होती है।

→ इस शंकु की ऊँचाई कम एवं ढाल अवतल होते हैं।

e.g. मेक्सिको में जोरल्लो (Jorullo) शंकु

→ इसे राख शंकु भी कहते हैं।

(ii) Acidic Cone (अम्लीय शंकु) :-

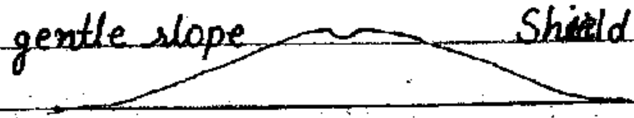
→ इस प्रकार के शंकु का निर्माण अम्लीय लावा से होता है जिसमें सिलिका की मात्रा अधिक होती है।

→ यह लावा गाढ़ा एवं चिपचिपा होता है। अतः यह लावा निकलते ही जम जाता है।

→ इस लावा से ऊँचे एवं तीव्र ढाल वाले शंकु का निर्माण होता है।

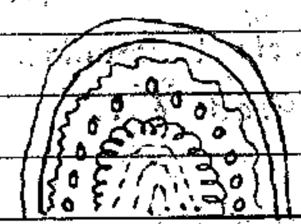
e.g. Stromboli (इटली)

(iii) Basic Cone :-



→ इस शंकु का निर्माण क्षारीय लावा से होता है जिसमें सिलिका की मात्रा कम होती है।
→ यह लावा पतला होता है तथा आसानी से फैल जाता है जिससे कम ऊँचाई एवं मंद ढाल वाले शंकु का निर्माण होता है।
→ इस शंकु का उदाहरण हवाई द्वीप में स्थित मौनालुआ (Moanalua) शंकु है।
→ इस शंकु को शील्ड शंकु भी कहते हैं।

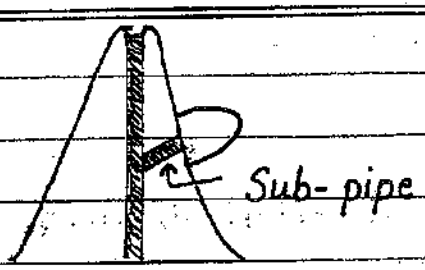
(iv) Composite Cone मिश्रित शंकु :-



→ इस शंकु का निर्माण मिश्रित लावा से होता है जिसमें ज्वलखण्डाश्मि पदार्थ, ज्वालामुखी बम्ब, राख आदि होते हैं।
→ यह पदार्थ परतों के रूप में जमकर ऊँची स्थलाकृति (ऊँचे शंकु) का निर्माण करते हैं जिसे मिश्रित शंकु कहते हैं।

e.g. Hood, Rainier (USA)

(v) परपोषित शंकु (Parasitic Cone) :-



→ जब लावा का दाब वाहक नलिका पर अधिक लगता है तो वाहक नलिका टूटकर एक उपनलिका का निर्माण करती है। यह उपनलिका मुख्य शंकु के ढाल पर अन्य शंकु का निर्माण करती है।

→ ढाल पर बनने वाले इस शंकु को परपोषित शंकु कहते हैं।

e.g. शास्ता का परपोषित शंकु शास्तीना है।

② काल्डेरा (Caldera) :-

→ अत्यधिक विस्फोटक ज्वालामुखी उद्गार के दौरान स्थलीय भाग पर एक ऊँची स्थलाकृति बनने के बजाय वह हिस्सा धँस जाता है।

→ इससे एक विशाल ज्वालामुखी कुण्ड का निर्माण होता है जिसे काल्डेरा कहते हैं।

e.g. जापान को आसो (Aso) काल्डेरा।

→ जब ज्वालामुखी उद्गार शान्त हो जाता है तो इस विशाल कुण्ड में वर्षा का जल भरने से काल्डेरा झील का निर्माण होता है।

e.g. इण्डोनेशिया में स्थित टोबा झील (Toba) विश्व की सबसे बड़ी काल्डेरा झील है।

③ क्रेटर :-

→ शंकुओं के ऊपरी भाग में पाई जाने वाली कीपाकार गर्त को क्रेटर कहते हैं।

→ क्रेटर में वर्षा का जल भरने से क्रेटर झील का निर्माण होता है।

e.g. लौनार झील (महाराष्ट्र)

④ प्लग / डाट (Plug) :-

→ वाहक नलिका में मेग्मा के जमने से प्लग का निर्माण होता है।

→ यह स्थलाकृति शंकु के अपरदन के बाद नजर आती है।

⑤ Moutain :-

→ शंकु का विस्तृत रूप ज्वालामुखीय पर्वत होता है।

e.g. फ्यूजी शान / फ्यूजियामा पर्वत (जापान)

⑥ पठार (Plateau) :-

→ ज्वालामुखी पठार का निर्माण क्षारीय लावा के दरारी (fissure) उद्गार से होता है। क्षारीय लावा विस्तृत क्षेत्र में फैलकर परतों के रूप में जम जाता है जिससे पठार बनता है।

e.g. दक्कन पठार

⑦ गीज़र (Geyser) :-

→ वह ज्वालामुखी क्षेत्र जहाँ से गर्म जल तथा जलवाष्प निकलता है, उन्हें गीज़र कहते हैं।

e.g. Old Faithful Geyser (Yellow Stone National Park → USA)

⑧ धुँआरे (Fumaroles) :-

→ ज्वालामुखी की अन्तिम अवस्था के दौरान ज्वालामुखीय गैसों तथा जलवाष्प का उत्सर्जन होता है, जिन्हें धुँआरे कहते हैं।

e.g. दस हजार धुँआरों की घाटी (कितमई नेशनल पार्क → अलास्का (USA))

Types Of Volcano :-

Types
- Nature of Eruption
  - Fissure
    - Icelandic Volcano
  - Central
    - → Hawaian Volcano
    - → Strombolian Volcano
    - → Vulcanian Volcano
    - → Pelean Volcano
    - → Plinian Volcano
- Frequency of Eruption
  - → Active
  - → Dormant
  - → Dead
- Landform
  - → Shield
  - → Composite
  - → Caldera
  - → Flood Basalt Province
  - → Mid - Oceanic Ridge Volcano

(I) उद्‌गार की प्रकृति के आधार पर :-

1. दरारी उद्‌गार :-

① आइसलैंड तुल्य ज्वालामुखी :-

Note :- लावा 3 प्रकार का होता है :-

① बसाल्टिक → क्षारीय

② एंडेसाइट

③ रायोलाइट → अम्लीय
(Rhyolite)

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी बिल्कुल विस्फोटक नहीं होते।

→ इसके अन्तर्गत दरारों के माध्यम से बसाल्टिक लावा बाहर आता है जो क्षारीय प्रकृति का होने के कारण फैल जाता है।

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी उद्‌गार के दौरान ज्वालामुखीय पठारों का निर्माण होता है।

e.g. दक्कन पठार / दक्कन ट्रैप

2. केन्द्रीय उद्गार :-

① हवाई तुल्य ज्वालामुखी :-

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी बहुत कम विस्फोटक होते हैं।

→ इस प्रकार के उद्गार के अन्तर्गत क्षारीय लावा निकलता है जो कम ऊँची मन्द ढाल वाली स्थलाकृति का निर्माण करता है।

→ इसे शील्ड प्रकार का ज्वालामुखी भी कहते हैं।

e.g. मोनालुआ हवाई द्वीप

② स्ट्रोम्बोली तुल्य ज्वालामुखी :-

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी विस्फोटक होते हैं।

→ इस उद्गार के अन्तर्गत अम्लीय लावा निकलता है जिससे ऊँची एवं तीव्र ढाल वाली स्थलाकृति का निर्माण होता है।

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी सक्रिय भी होते हैं।

→ स्ट्रोम्बोली में बार-बार उद्गार होने के कारण इसे भूमध्य सागर का प्रकाश-स्तम्भ कहते हैं।

③ वल्कैनो तुल्य ज्वालामुखी :-

→ इस ज्वालामुखी प्रकार का नाम इटली के लिपारी द्वीप पर स्थित वल्कैनो ज्वालामुखी के नाम के आधार पर रखा गया है।

→ यह विस्फोटक ज्वालामुखी होते हैं।

→ इनमें उद्गार के दौरान लावा के साथ राखयुक्त गैसें निकलती हैं जो ऊपर उठकर काले बादल के रूप में फैलकर फूलगोभी का आकार ले लेती है।

④ पीलियन ज्वालामुखी :- कैरीबियन सागर के

→ इस ज्वालामुखी का नाम मार्टिनिक द्वीप पर स्थित पीली ज्वालामुखी पर्वत के आधार पर रखा गया है।

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी अत्याधिक विस्फोटक होते हैं।

→ इनमें उद्गार के दौरान लावा के साथ ज्वलखण्डाश्मि पदार्थ भी बाहर आते हैं।

→ इस ज्वलखण्डाश्मि पदार्थ का प्रवाह प्रारम्भ हो जाता है जो ढाल के सहारे फैल जाता है तथा विनाशकारी बन जाता है।

⑤ प्लिनियन ज्वालामुखी :-

→ इस ज्वालामुखी का नाम रोमन विद्वान *Pliny* के नाम पर रखा गया है जिनकी मृत्यु सन् 79 में विसूवियस ज्वालामुखी में हुए उद्गार के कारण हुई थी।

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी अत्यधिक विस्फोटक होते हैं तथा इनमें गैसों की तीव्रता बहुत अधिक होती है।

→ गैसों की तीव्रता अधिक होने के कारण गैसें ऊपर उठकर समताप मण्डल तक पहुँच जाती हैं।

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी अत्यधिक विनाशकारी होते हैं।

(II) सक्रियता के आधार पर :-

1. सक्रिय ज्वालामुखी :-

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी में बार-बार उद्गार होते हैं।

e.g. *Stromboli* (इटली)

e.g. *Barren Island* (भारत)

e.g. *Cotopaxi* (*South America*)

2. सुषुप्त ज्वालामुखी :-

→ ऐसे ज्वालामुखी जिनमें कई वर्षों से उद्गार नहीं हुये होते परन्तु भविष्य में उनमें उद्गार की संभावना होती है।

e.g. *Vesuvius* (इटली)

e.g. *Narcondam Island* (BHARAT)

3. मृत ज्वालामुखी :-
→ इस प्रकार के ज्वालामुखी में हजारों वर्षों तक कोई उद्गार नहीं होता तथा भविष्य में भी इनमें उद्गार होने की कोई संभावना नहीं होती।

e.g. अकोंकागुआ (दक्षिण अमेरिका)

(III) स्थलाकृति के आधार पर :-

1. शील्ड ज्वालामुखी :-
→ इस प्रकार के ज्वालामुखी कम विस्फोटक होते हैं।
→ इनमें क्षारीय लावा का उद्गार होता है।
→ वाहक नलिका में जल के प्रवेश करने से यह ज्वालामुखी विस्फोटक हो जाते हैं।
→ यह ज्वालामुखी कम ऊँची मन्द ढाल वाली स्थलाकृति का निर्माण करते हैं।

2. मिश्रित ज्वालामुखी :-
→ इस प्रकार के ज्वालामुखी विस्फोटक होते हैं।
→ इस प्रकार के उद्गार के दौरान लावा के साथ अन्य पदार्थ भी बाहर आते हैं जैसे - ज्वलखण्डाश्मि पदार्थ, ज्वालामुखी बम्ब, राख, गैसें आदि
→ यह सभी पदार्थ परतों में जमकर ऊँची स्थलाकृति का निर्माण करते हैं।

e.g. हुड, रैनियर

3. काल्डेरा :-
→ इस प्रकार के ज्वालामुखी अत्यधिक विस्फोटक होते हैं।
→ इनमें ऊँची स्थलाकृति बनने के बजाय वह हिस्सा धँस जाता है।
→ इसे ज्वालामुखीय कुण्ड भी कहते हैं।
→ यह ज्वालामुखी दर्शाता है कि मैग्मा के भण्डार सतह के

पास स्थित है एवं विशाल है।

e.g. आसो काल्डेरा (जापान)

4. बसाल्ट प्रवाह क्षेत्र ज्वालामुखी :-

→ इस प्रकार के ज्वालामुखी बिल्कुल भी विस्फोटक नहीं होते।

→ इनमें दरारी उद्गार के माध्यम से बसाल्टिक लावा बाहर आता है जो बहुत बड़े क्षेत्र में फैलकर पठार का निर्माण करता है। यह आइसलैण्ड तुल्य ज्वालामुखी जैसा होता है।

e.g. दक्कन का पठार

5. मध्य महासागरीय कटक ज्वालामुखी :-

→ यह ज्वालामुखी मध्यम से निम्न तीव्रता के होते हैं।

→ यह ज्वालामुखी अपसारी प्लेट किनारों पर आते हैं।

→ इसके अन्तर्गत महासागरीय क्षेत्रों में कटक का निर्माण होता है।

e.g. मध्य अटलांटिक कटक

ज्वालामुखी के प्रभाव (Impacts) :-

सकारात्मक प्रभाव :-

① ज्वालामुखी पृथ्वी में बनने वाले अतिरिक्त दाब को मुक्त करता है। यह एक सुरक्षा वाल्व के जैसे कार्य करता है।

② ज्वालामुखी क्रियाएँ पृथ्वी की आन्तरिक संरचना के अध्ययन में सहायक होती हैं।

③ ज्वालामुखी द्वारा चट्टानों का निर्माण होता है जो खनिजों का प्रमुख स्रोत होती हैं।

④ बसाल्टिक लावा से काली मृदा का निर्माण होता है जो कपास की खेती के लिए उपयोगी होती है।

⑤ ज्वालामुखीय भाप का उपयोग भू-तापीय ऊर्जा के निर्माण के लिए किया जाता है।

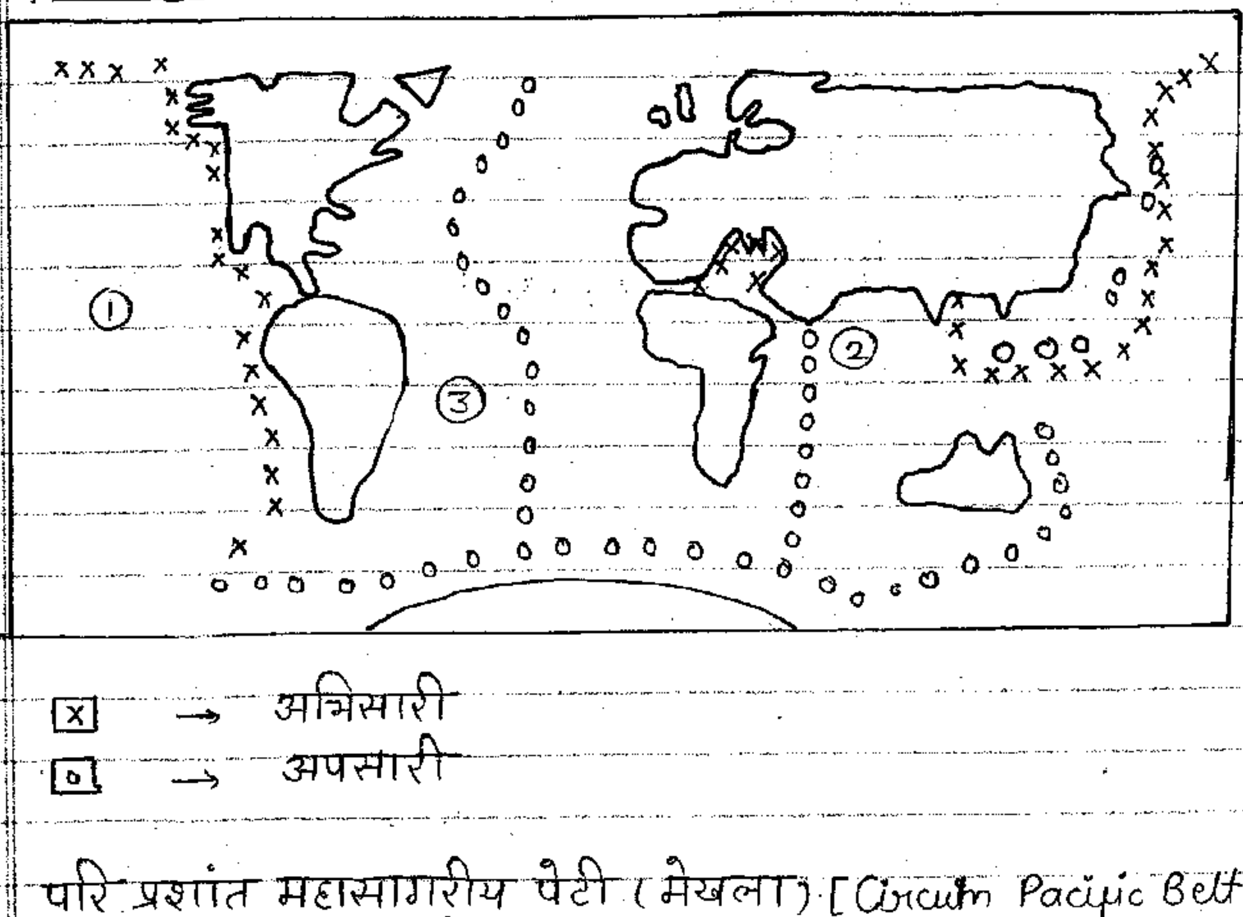
⑥ ज्वालामुखी क्षेत्रों से निकलने वाला गर्म जल गन्धक युक्त होता है जो चर्म रोगों के इलाज में सहायक होता है।

(7) ज्वालामुखी क्रियाओं द्वारा विभिन्न स्थलाकृतियाँ बनती हैं।
e.g. द्वीप, झीलें etc.

नकारात्मक प्रभाव :-

(1) इससे जान-माल की हानि होती है।
(2) ज्वालामुखीय गैसों के उत्सर्जन से वायुमण्डल प्रदूषित होता है तथा अम्लीय वर्षा की संभावनाएँ बढ़ती हैं।
(3) बसाल्ट प्रवाह से कृषि एवं अन्य क्षेत्र नष्ट हो जाते हैं।
(4) महासागरीय क्षेत्रों में उद्गार के कारण जलीय जीवों का नाश होता है।
(5) भूकम्प

<u>ज्वालामुखी का वितरण</u> :-



[x] → अभिसारी
[o] → अपसारी

(1) परि प्रशांत महासागरीय पेटी (मेखला) [Circum Pacific Belt]
(2) मध्य महाद्वीपीय पेटी [Mid Continental Belt]
(3) मध्य महासागरीय पेटी [Mid Oceanic Belt]

① <u>Circum Pacific Belt :-</u>

→ यह पेटी प्रशान्त महासागर के किनारों पर स्थित है।
→ यहाँ अभिसारी प्लेट किनारे पाए जाते हैं अतः यहाँ ज्वालामुखी उद्गार उच्च तीव्रता के होते हैं।
→ यह विस्फोटक ज्वालामुखी अत्यधिक सक्रिय भी है।
→ सक्रिय ज्वालामुखियों के कारण इस पेटी को **प्रशान्त महासागरीय अग्नि वलय** (Pacific Ring of Fire) भी कहते हैं।
→ विश्व के लगभग दो तिहाई ज्वालामुखी उद्गार इस पेटी क्षेत्र में होते हैं।
→ इस पेटी क्षेत्र में दक्षिण अमेरिका की ज्वालामुखी चोटियाँ जैसे - कोटोपैक्सी, अकोंकागुआ, चिम्बराज़ो ; उत्तरी अमेरिका की ज्वालामुखी चोटियाँ जैसे - हुड, रैनियर, शास्ता ; जापान का फ्यूजीयामा ; फिलीपींस का माउण्ट ताल सम्मिलत है।

② <u>Mid Continental Belt :-</u>

→ यह पेटी महाद्वीपीय प्लेटों के बीच स्थित अभिसारी प्लेट किनारों पर पाई जाती है।
→ अभिसारी प्लेट किनारे होने के कारण यहाँ भीषण ज्वालामुखी उद्गार होते हैं।
→ इस क्षेत्र में इण्डो - ऑस्ट्रेलियन प्लेट तथा बर्मा प्लेट एवं यूरेशियन प्लेट तथा अफ्रीकन प्लेट का अभिसरण होता है।
→ इस पेटी क्षेत्र में बहुत से सक्रिय ज्वालामुखी स्थित हैं।
e.g. स्ट्रोम्बोली जिसे भूमध्य सागर का प्रकाश स्तम्भ कहते हैं।
→ यहाँ अन्य ज्वालामुखी हिन्द महासागर एवं भूमध्य सागरीय क्षेत्र में पाए जाते हैं।

e.g. बैरन द्वीप, नारकोंडम द्वीप, विसूवियस, एटना etc.

③ <u>Mid Oceanic Belt</u> :-

→ यह पेटी महासागरीय क्षेत्रों में अपसारी प्लेट किनारों पर पाई जाती है।

→ अपसारी प्लेट किनारे होने के कारण यहाँ ज्वालामुखी उद्गार मध्यम से निम्न तीव्रता के होते हैं।

→ इस पेटी का उदाहरण है :-
मध्य अटलांटिक कटक

* यहाँ का प्रमुख ज्वालामुखीय द्वीप हेलेना (Helena) है।

④ Volcanic Hot Spots (ज्वालामुखीय तप्त स्थल) :-

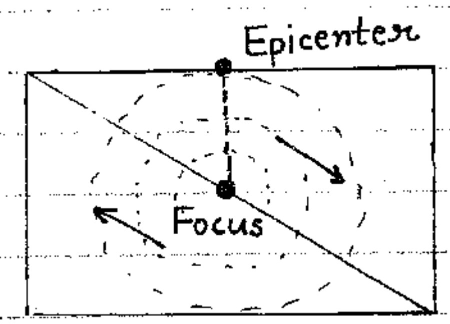
→ यह वो स्थान होते हैं जहाँ प्लेट किनारे ना होने के बावजूद एकाकी रूप से ज्वालामुखी उद्गार होते हैं।

e.g. हवाई द्वीप (प्रशान्त महासागर)

e.g. रीयूनियन द्वीप (हिन्द महासागर)
Reunion

EARTHQUAKE

→ पृथ्वी के कम्पन को भूकम्प कहते हैं।
→ पृथ्वी के आन्तरिक भाग से अचानक ऊर्जा मुक्त होने के कारण भूकम्प आते हैं।
→ ऊर्जा मुक्त होने पर भूकम्पीय तरंगों [Seismic waves] के रूप में चारों ओर फैल जाती है
→ भूकम्प विज्ञान को सिस्मोलॉजी (Seismology) कहते हैं।
→ भूकम्पीय तरंगों का मापन सिस्मोग्राफ से किया जाता है।



__Focus__ (अवकेन्द्र) :-
→ यह वह स्थान है जहाँ से ऊर्जा मुक्त होती है जिसके कारण भूकम्पीय तरंगों का निर्माण होता है, इसे भूकम्प का उद्गम केन्द्र भी कहते हैं।

__अधिकेन्द्र [Epicenter]__ :-
→ यह स्थान पृथ्वी की सतह पर अवकेन्द्र के ठीक ऊपर स्थित होता है।
→ इस स्थान पर भूकम्पीय तरंगें सर्वप्रथम पहुँचती हैं तथा भूकम्प के कारण होने वाला सर्वाधिक विनाश इसी क्षेत्र में होता है।

__भूकम्पीय तरंगें__ :-
(50W)
(1) भूगर्भिक तरंगें – (i) P waves (ii) S waves
(2) धरातलीय तरंगें – (i) L waves

① Body waves :-

(i) P waves :-

→ इन्हें प्राथमिक तरंगें भी कहते हैं क्योंकि इन तरंगों का निर्माण सर्वप्रथम होता है।

→ घनत्व बढ़ने के साथ इन तरंगों की गति भी बढ़ती है।

→ इन तरंगों की औसत गति लगभग 6-13 Km./sec. होती है।

→ यह अनुदैर्ध्य तरंगें (longitudinal waves) होती हैं जिनमें कणों का कम्पन तरंग की दिशा में होता है।

→ यह तरंग सभी माध्यमों में चल सकती है।

(ii) S waves :-

→ यह द्वितीयक तरंगें हैं।

→ इनकी औसत गति 5-7 Km./sec. होती है।

→ घनत्व बढ़ने के साथ इन तरंगों की गति बढ़ती है।

→ यह अनुप्रस्थ तरंगें हैं जिनमें कणों का कम्पन तरंग की दिशा के लम्बवत् होता है।

→ यह तरंगें केवल ठोस माध्यम में चलती हैं।

② Surface waves :-

(LW) (i) L waves :-

→ इन्हें LOVE तरंगें कहते हैं।

→ इन तरंगों की गति सबसे कम होती है।

→ इनकी औसत गति 3 Km./sec. होती है।

→ यह अनुप्रस्थ तरंगें हैं।

→ पृथ्वी पर भूकम्प के कारण होने वाला सर्वाधिक विनाश इन्हीं तरंगों के कारण होता है।

(2012)

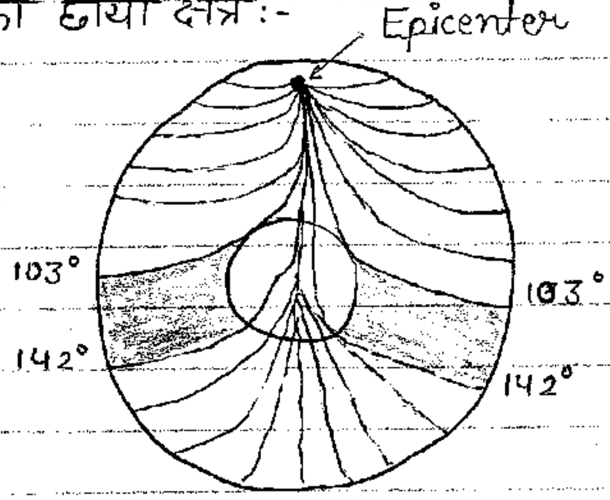
Shadow Zone (छाया क्षेत्र) :-

→ वह स्थान जहाँ भूकम्पीय तरंगें रिकॉर्ड नहीं होती, उसे भूकम्पीय तरंगों का छाया क्षेत्र कहते हैं।

→ छाया क्षेत्र का निर्माण बाहरी कोर (Core) के द्रव अवस्था में होने के कारण होता है।

→ छाया क्षेत्र पृथ्वी के आन्तरिक भाग के अध्ययन में सहायक होता है।

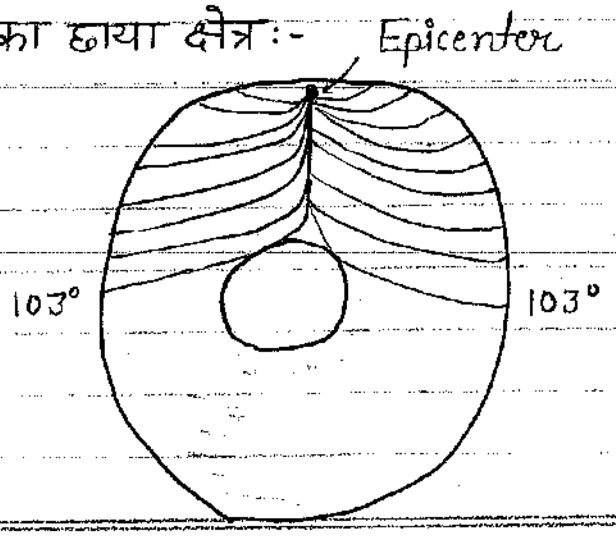
P- तरंगों का छाया क्षेत्र :-



→ P तरंगों का छाया क्षेत्र अधिकेन्द्र के दोनों ओर 103° से 142° की कोणीय दूरी के बीच पाया जाता है।

→ बाहरी कोर में प्रवेश करने पर P- तरंगें अपवर्तित हो जाती हैं जिसके कारण यह छाया क्षेत्र बनता है।

S- तरंगों का छाया क्षेत्र :-



→ S तरंगों का छाया क्षेत्र अधिकेन्द्र के दोनों ओर 103° से 103° के बीच पाया जाता है।

→ S तरंगों के छाया क्षेत्र का निर्माण इसलिए होता है क्योंकि S- तरंगें केवल ठोस माध्यम में गति करती हैं।

→ S तरंगों का छाया क्षेत्र P- तरंगों के छाया क्षेत्र से अधिक होता है।

भूकम्पीय तरंगों का मापन :-

(I) Richter Scale :- इस स्केल में भूकम्प के दौरान मुक्त होने वाली ऊर्जा को मापा जाता है।

→ यह भूकम्प के परिमाण को दर्शाती है।

→ रिक्टर स्केल मात्रात्मक स्केल है।

→ इस स्केल में 0-9 तक इकाईयाँ होती हैं।

→ यह एक लघुगुणक स्केल है जिसमें एक इकाई बढ़ने पर भूकम्प की तीव्रता 10 गुना बढ़ जाती है।

→ उच्च तीव्रता के भूकम्प के मापन के लिए आजकल Moment Magnitude Scale का उपयोग किया जाता है।

(II) Mercalli Scale :- इस स्केल के द्वारा भूकम्प के कारण होने वाली प्रत्यक्ष हानि को मापा जाता है।

→ यह एक गुणात्मक स्केल है।

→ मरकैली स्केल में 1-12 तक की इकाईयाँ होती हैं।

→ आजकल Modified Mercalli Scale का भी उपयोग किया जाता है।

भूकम्प के प्रमुख कारण :-

Reasons
- Natural Factor
  - → Tectonic activities
  - → Volcano
  - → Fault Formation
  - → Isostatic Adjustment
  - → Elastic Rebound Theory
  - → Contraction of Earth
- Anthropogenic Factors
  - → Mining
  - → Dam
  - → Explosion

(I) प्राकृतिक कारक :-

① विवर्तनिकी गतिविधियाँ :-

→ प्लेटों की गति के कारण भूकम्प आते हैं।

→ अभिसारी प्लेट किनारों पर उच्च तीव्रता के भूकम्प आते हैं।

→ अपसारी तथा संरक्षित प्लेट किनारों पर मध्यम से निम्न तीव्रता के भूकम्प आते हैं।

→ अधिकतम भूकम्प प्लेट किनारों वाले क्षेत्र में आते हैं।

② ज्वालामुखी :-

→ ज्वालामुखी उद्गार के दौरान होने वाले विस्फोट के दौरान भूकम्प आते हैं।

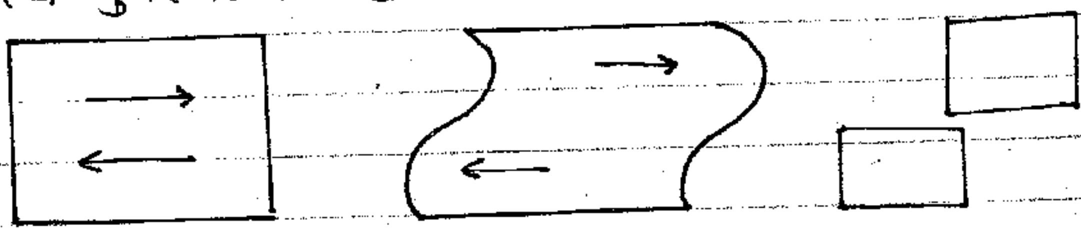
③ भ्रंश निर्माण :-

→ किसी भूभाग में दो विपरीत दिशाओं में बल लगने पर भ्रंश का निर्माण होता है तथा भ्रंश निर्माण के दौरान मुक्त होने वाली ऊर्जा से भूकम्प आते हैं।

(4) समस्थितिक समायोजन :-

→ पृथ्वी का समस्थितिक सन्तुलन बिगड़ने पर पृथ्वी रचनात्मक गतिविधियों द्वारा इसे पुनः बनाने का प्रयास करती है जिसके कारण भूकम्प आते हैं अतः अधिकतम भूकम्प पर्वतीय क्षेत्रों एवं तटवर्ती क्षेत्रों में आते हैं।

(5) प्रत्यास्थ पुनश्चलन सिद्धान्त :-



→ यह सिद्धान्त प्रोफेसर रीड (Reed) द्वारा दिया गया था।

→ इस सिद्धान्त के अनुसार चट्टानें रबड़ की भाँति खिंचती हैं। किसी चट्टान पर विपरीत दिशा में बल लगने पर एक सीमा तक चट्टान रबड़ की भाँति खिंचती है तथा उसके बाद टूटकर अलग हो जाती है। टूटने के बाद विकृत चट्टान पुनः अपना आकार ग्रहण करती है। झटके के साथ आकार में परिवर्तन के कारण भूकम्प आते हैं।

(6) भूपटल का संकुचन :-

→ बहुत से वैज्ञानिकों का मानना है कि पृथ्वी निरन्तर ठण्डी हो रही है परन्तु जब यह ठण्डी होने की प्रक्रिया बढ़ जाती है तो अचानक से भूपटल में संकुचन होता है, जिसके कारण भूकम्प आते हैं।

(II) मानव जन्य कारक :-

(1) खनन :-

→ अत्यधिक खनन गतिविधियों के कारण भूमिगत खानों

की छत ढह जाती है जिसके कारण आसपास के क्षेत्र में भूकम्प के झटके महसूस होते हैं।

② बाँध :-
→ बाँध के साथ बनाए गए जलाशय के तल की चट्टानें जल के अतिरिक्त भार के कारण खिसक जाती हैं जिससे भूकम्प आते हैं।

③ विस्फोट :-
→ परमाणु एवं रासायनिक विस्फोटों के कारण भी भूकम्प आते हैं।

Types Of Earthquake :-

Types
- Reasons
  - Natural factor
    - → Tectonic EQ
    - → Volcanic EQ
    - → Isostatic EQ
  - Anthropogenic Factor
    - → Collapse EQ
    - → Reservior EQ
    - → Explosion EQ
- Focus
  - → Moderate EQ
  - → Intermediate EQ
  - → Deep Focus EQ
- Location
  - → Land EQ
  - → Marine EQ

(I)
1. प्राकृतिक कारणों के आधार पर भूकम्प के प्रकार :-

① विवर्तनिक भूकम्प :-
→ विवर्तनिक गतिविधियों एवं प्लेटों की गति के कारण आने वाले भूकम्पों को विवर्तनिक भूकम्प कहते हैं।
→ अभिसारी प्लेट किनारों पर उच्च तीव्रता, अपसारी पर मध्यम तीव्रता तथा संरक्षित प्लेट किनारों पर निम्न तीव्रता

के भूकम्प आते हैं।
e.g. हिमालय पर्वतीय क्षेत्र में आने वाले भूकम्प

② ज्वालामुखीय भूकम्प :-
ज्वालामुखी उद्गार के कारण आने वाले भूकम्प को ज्वालामुखीय भूकम्प कहते हैं।
→ इन भूकम्पों की तीव्रता ज्वालामुखी की विस्फोटकता पर निर्भर करती है।
e.g. भूमध्य सागरीय क्षेत्र में आने वाले भूकम्प

③ समस्थितिक भूकम्प :-
समस्थितिक समायोजन के दौरान होने वाली रचनात्मक गतिविधियों के कारण आने वाले भूकम्प को समस्थितिक भूकम्प कहते हैं।
→ इन्हें सन्तुलन मूलक भूकम्प भी कहा जाता है।
→ ऐसे भूकम्प मुख्य रूप से पर्वतीय क्षेत्रों तथा तटवर्ती क्षेत्रों में आते हैं।

2. मानव जन्य भूकम्प :-
① नियात भूकम्प :-
ऐसे भूकम्प जो भूमिगत खान की छत के ढ़हने आते हैं, उन्हें नियात भूकम्प कहते हैं।

② बाँध जन्य भूकम्प :-
ऐसे भूकम्प जो जलाशय में स्थित जल के भार के कारण तल की चट्टानों के खिसकने से आते हैं, उन्हें बाँध/जलाशय जन्य भूकम्प कहते हैं।

③ विस्फोट भूकम्प :-
ऐसे भूकम्प जो परमाणु या रासायनिक विस्फोट के कारण आते हैं, उन्हें विस्फोट भूकम्प कहते हैं।

(II) अवकेन्द्र के आधार पर :-

1. सामान्य भूकम्प :-

→ इस प्रकार के भूकम्प में अवकेन्द्र की गहराई 0-50 Km. होती है।

→ यह कम तीव्रता के भूकम्प होते हैं।

2. मध्यम भूकम्प :-

→ इन भूकम्पों में अवकेन्द्र की गहराई 50-250 Km. होती है।

→ यह मध्यम तीव्रता के भूकम्प होते हैं।

3. गहरे भूकम्प :-

→ इन भूकम्पों में अवकेन्द्र की गहराई 250-700 Km. होती है।

→ इन्हें Plutonic भूकम्प भी कहते हैं।

→ इन भूकम्पों की तीव्रता बहुत अधिक होती है।

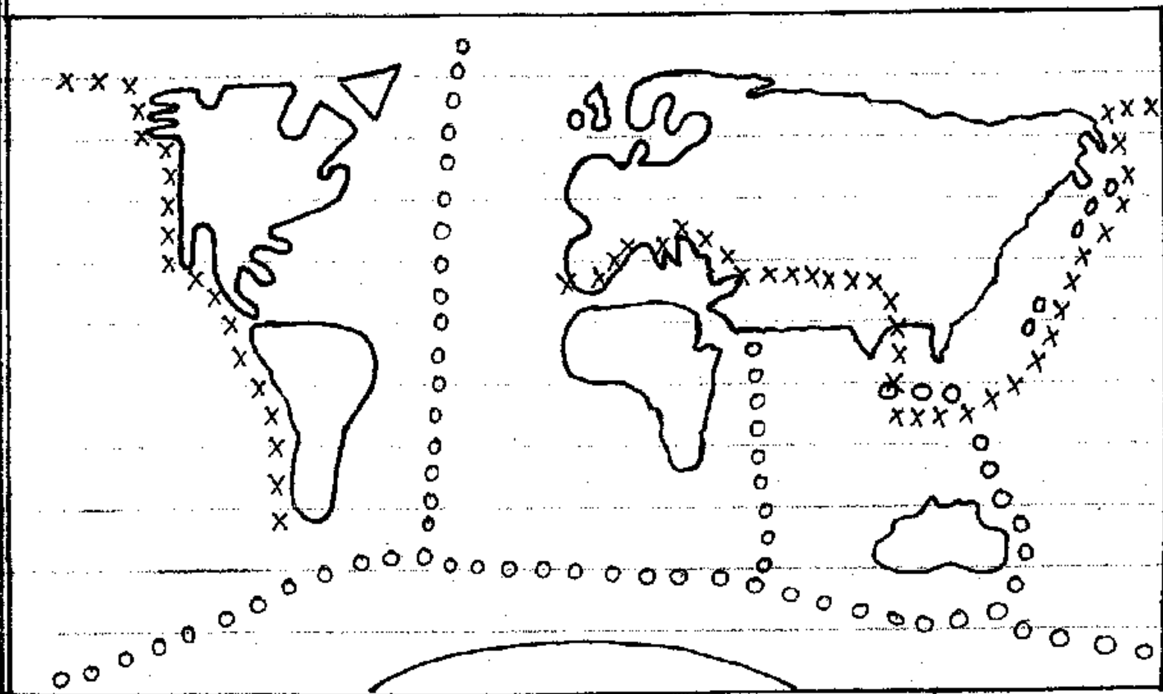
(III) स्थिति के आधार पर :-

1. स्थलीय भूकम्प :-

2. जलीय भूकम्प :-

जलीय भूकम्प के कारण सुनामी जैसी ऊँची लहरों का निर्माण होता है।

भूकम्प का वितरण :-



☒ → Converging Plate Boundary
⊡ → diverging Plate Boundaries

1. Circum Pacific Belt
2. Mid Continental Belt
3. Mid Oceanic Belt

① **परि प्रशान्त महासागरीय पेटी :-**

→ यह पेटी प्रशान्त महासागर के किनारों पर पाई जाती है।

→ विश्व के लगभग दो तिहाई भूकम्प इस पेटी में आते हैं।

→ यह अभिसारी प्लेट किनारे हैं अतः यहाँ उच्च तीव्रता के भूकम्प आते हैं।

→ इस पेटी क्षेत्र में ज्वालामुखी उद्गार एवं समस्थितिक समायोजन भी होता है जिसके कारण अधिक भूकम्प आते हैं।

→ इस पेटी में दक्षिण अमेरिका के पश्चिमी भाग में, उत्तरी अमेरिका के पश्चिमी भाग में, जापान तथा फिलीपींस में आने वाले भूकम्प सम्मिलत हैं।

→ इस पेटी क्षेत्र में भूकम्प के कारण सुनामी भी आती है।

② मध्य महाद्वीपीय पेटी:-

→ यह पेटी अफ्रीकन, इण्डो-ऑस्ट्रेलियन तथा यूरेशियन प्लेट के बीच स्थित है।

→ यहाँ विश्व के लगभग 21% भूकम्प आते हैं।

→ यहाँ भूकम्प की तीव्रता अभिसारी प्लेट किनारों के स्थित होने के कारण अधिक होती है।

→ हिमालय क्षेत्र में तथा भूमध्य-सागर में आने वाले भूकम्प इस पेटी में सम्मिलत हैं।

→ भारत में इसी पेटी क्षेत्र के कारण भूकम्प आते हैं।

③ मध्य महासागरीय पेटी :-

→ यह पेटी महासागर में स्थित अपसारी प्लेट किनारों वाले क्षेत्र में पाई जाती है।

→ अपसारी प्लेट किनारे होने के कारण यहाँ भूकम्प की तीव्रता मध्यम से निम्न होती है।

④ अन्य क्षेत्र :-

→ इन पेटियों के अलावा भूकम्प अन्य क्षेत्रों में भी आते हैं।

e.g. भ्रंश निर्माण वाले क्षेत्र, बाँध, खनन एवं विस्फोट वाले क्षेत्र तथा ज्वालामुखीय तप्त स्थल वाले क्षेत्र

भारत में भूकम्प :-

→ भारत के उत्तरी हिमालय क्षेत्र में भूकम्प अधिक आते हैं क्योंकि यह क्षेत्र अभिसारी प्लेट किनारों पर स्थित है।

→ इस क्षेत्र में इण्डो-ऑस्ट्रेलियन प्लेट, यूरेशियन प्लेट की ओर प्रतिवर्ष 1 cm. बढ़ रही है।

→ भारत के दक्षिणी भाग को अब तक भूकम्प से सुरक्षित क्षेत्र माना जाता था परन्तु अब यह अवधारणा खारिज हो गई है क्योंकि पिछले कुछ वर्षों में महाराष्ट्र के लातुर-ओसमानाबाद क्षेत्र में कई भूकम्प आए हैं।

→ इन भूकम्पों का प्रमुख कारण कृष्णा (भीमा) नदी बेसिन क्षेत्र में भ्रंश का निर्माण है।

→ अब भारत के किसी भी स्थान को पूर्णरूप से भूकम्प से सुरक्षित नहीं माना जा सकता परन्तु प्रायद्वीपीय भारत गोंडवानालैण्ड का हिस्सा है अतः यह भूकम्प से कम प्रभावित रहता है।

भारत में भूकम्प का मापन :-

→ भारत में भूकम्प के मापन के लिए Medvedev Sponheuer Karnik Scale (मेदवेदेव स्पूनहर कर्निक स्केल) का उपयोग किया जाता है।

→ इस स्केल का निर्माण 1964 में किया गया था अतः इसे MSK-64 भी कहते हैं।

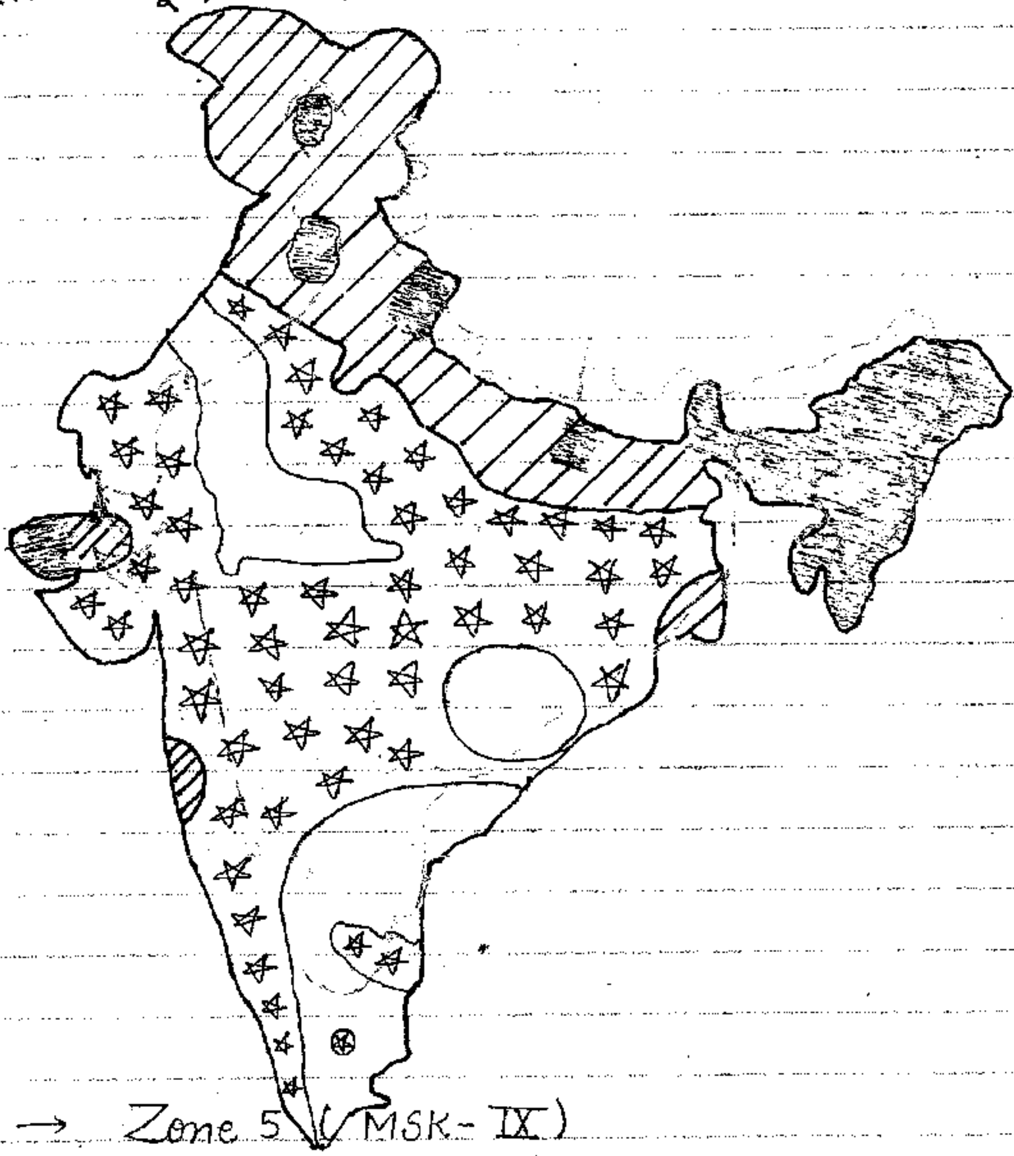
→ यह स्केल Modified Mercalli Scale पर आधारित है।

→ इस स्केल के द्वारा आघात की तीव्रता को मापा जाता है।

→ इसमें I - XII तक की इकाईयाँ होती हैं जो रोमन आँकड़ों में दर्शायी जाती हैं।

→ भारत में MSK-V से MSK-IX तीव्रता के भूकम्प पाए जाते हैं।

भारत में भूकम्प का वितरण :-



▩ → Zone 5 (MSK-IX)
▨ → Zone 4 (MSK-VIII)
☒ → Zone 3 (MSK-VII)
☐ → Zone 2 (MSK-VI)

① Zone 5 (MSK-IX) :-

→ इसे अति अधिक क्षति जोखिम क्षेत्र (Very high Damage Risk Zone) कहते हैं।

→ यह जोन अभिसारी प्लेट किनारों वाले क्षेत्र में स्थित है।
→ यहाँ अत्यधिक तीव्रता के भूकम्प आते हैं [विनाशकारी]
→ इसमें MSK - IX या उससे अधिक तीव्रता के भूकम्प सम्मिलित हैं।
→ इस क्षेत्र में मुख्य रूप से उत्तर-पूर्वी राज्य, बिहार का उत्तरी भाग, उत्तराखण्ड, हिमाचल प्रदेश, जम्मू-कश्मीर तथा गुजरात का कच्छ जिला सम्मिलित है।

② Zone 4 (MSK - VIII) :-

→ इसका नाम High Damage Risk Zone है।
→ यहाँ MSK- VIII तीव्रता के भूकम्प आते हैं।
→ यह क्षेत्र जोन - 5 के पास पाए जाते हैं।
→ इस क्षेत्र में विनाशकारी भूकम्प आते हैं।
→ इस क्षेत्र में मुख्य रूप से J&K, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखण्ड, पंजाब, हरियाणा, UP, बिहार, सिक्किम, प. बंगाल, महाराष्ट्र तथा गुजरात सम्मिलत हैं।

③ Zone 3 (MSK - VII) :-

→ इसका नाम Medium Damage Risk Zone है।
→ इस क्षेत्र में MSK - VII तीव्रता के भूकम्प आते हैं।
→ यहाँ भूकम्प का विनाशकारी प्रभाव कम होता है।
→ इस क्षेत्र में भारत के अधिकतम राज्य सम्मिलित हैं।

④ Zone 2 (MSK - VI) :-

→ इसे Low Damage Risk Zone कहते हैं।
→ इस क्षेत्र में MSK - VI या उससे कम तीव्रता के भूकम्प पाए जाते हैं।

→ भारत में पहले Zone-1 भी था परन्तु भारतीय मानक ब्यूरो ने जोन-1 को जोन-2 में मिला दिया है।
→ इस ब्यूरो के अनुसार भारत का 46% क्षेत्र अभी भी भूकम्प से कम प्रभावित क्षेत्रों में सम्मिलित है।
→ इस क्षेत्र में मुख्य रूप से दक्षिणी भारत एवं उत्तर-पश्चिमी भारत सम्मिलित है।

अतः भारत का 54% क्षेत्र अभी भी अधिक भूकम्प प्रभावित क्षेत्रों में सम्मिलित है।

भूकम्प के प्रभाव :-

सकारात्मक प्रभाव :-

① भूकम्प विज्ञान पृथ्वी की आन्तरिक संरचना के अध्ययन में सहायक होता है।
② भूकम्प के कारण कुछ भूभाग ऊपर उठ जाते हैं जिससे भूमि प्राप्त होती है।
③ जब भूकम्पीय गतिविधियों के कारण तटवर्ती क्षेत्र का कुछ भूभाग धँसता है तो उससे गहरे बन्दरगाहों का निर्माण होता है।

नकारात्मक प्रभाव :-

① जान-माल की हानि एवं अवसंरचनाओं (Infrastructure) का विनाश होता है।
② भूकम्प के कारण अन्य आपदाओं को बढ़ावा मिलता है।
e.g. भूस्खलन, हिमस्खलन, बाढ़ आदि
③ भूकम्प के कारण आर्थिक, सामाजिक, राजनैतिक तथा सांस्कृतिक रूप से भी नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

पृथ्वी की आन्तारिक सरन्चना

→ घनत्व के आधार पर पृथ्वी की आन्तरिक संरचना के बारे में बताया जाता है।

→ पृथ्वी का औसत घनत्व 5.5 gm./cm^3 है।

→ भूकम्पीय विज्ञान द्वारा पृथ्वी की आन्तरिक संरचना के बारे में बताया जाता है।

→ भूकम्प विज्ञान के अन्तर्गत भूकम्पीय तरंगों का अध्ययन किया जाता है।

→ भूकम्पीय तरंगों के अध्ययन से निम्नलिखित अनुमान लगाए गए हैं :-

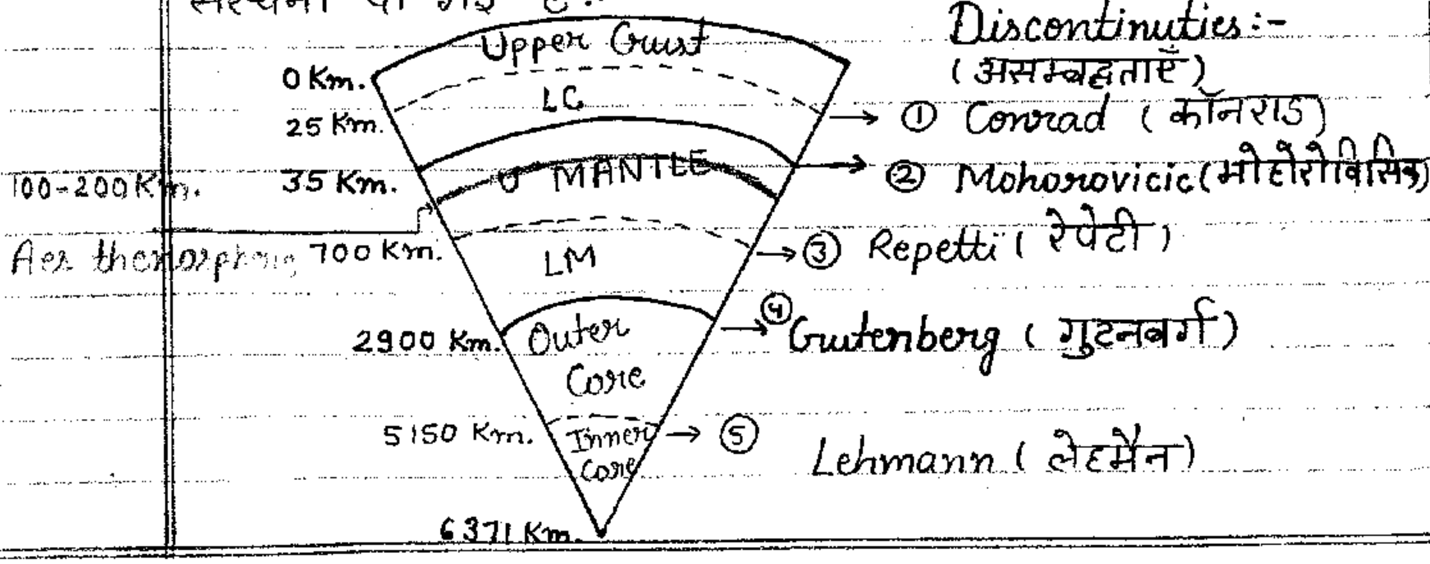
① भूकम्पीय तरंगों का वक्राकार मार्ग यह दर्शाता है कि पृथ्वी के आंतरिक भाग में घनत्व बदलता रहता है।

② P तथा S तरंगों की गति गहराई बढ़ने के साथ बढ़ती है जो दर्शाता है कि पृथ्वी के आन्तरिक भाग में घनत्व अधिक है।

③ P तथा S तरंगों की गति तीन स्थानों पर बहुत अधिक परिवर्तित होती है जिसके आधार पर पृथ्वी को तीन परतों में विभाजित किया जा सकता है।

④ भूकम्पीय तरंगों का छाया क्षेत्र यह दर्शाता है कि बाहरी कोर द्रव अवस्था में स्थित है।

इन अनुमानों के आधार पर पृथ्वी की तीन परतों वाली संरचना दी गई है :-



(I) भूपर्पटी / भूपटल (Crust) :-

→ यह पृथ्वी की सबसे ऊपरी परत है जो 35 Km. की गहराई तक पाई जाती है।

→ इस परत में सबसे कम घनत्व पाया जाता है।

→ इस परत को दो उपपरतों में बाँटा जाता है :-

① ऊपरी भूपर्पटी

② निचली भूपर्पटी

① ऊपरी भूपर्पटी :-

* इस परत का घनत्व 2.7 $gm./cm^3$ है।

* इस परत का निर्माण मुख्य रूप से ग्रेनाइट चट्टान से हुआ है।

* यह परत महाद्वीपों का निर्माण करती है।

② निचली भूपर्पटी :-

* इस परत का घनत्व 3 $gm./cm^3$ है।

* इस परत का निर्माण मुख्य रूप से बसाल्ट चट्टानों से हुआ है।

* यह परत महासागर के तल का निर्माण करती है।

→ भूपर्पटी का निर्माण मुख्य रूप से सिलिका तथा एल्यूमिनियम से होता है अतः इसे SiAl परत कहते हैं।

(II) मेण्टल (Mantle) :-

→ यह परत 35 Km. से 2900 Km. के बीच पाई जाती है।

→ इस परत का निर्माण मुख्य रूप से सिलिका तथा मैग्नीशियम से होता है अतः इसे SIMA परत कहते हैं।

→ इस परत का औसत घनत्व 4.6 $gm./cm^3$ है।

→ यह परत मुख्य रूप से पेरिडोटाइट (Peridotite) चट्टान की बनी है।

→ इस परत में पृथ्वी का सर्वाधिक आयतन तथा द्रव्यमान पाया जाता है।
→ इस परत में 100 - 200 Km. के बीच दुर्बलमण्डल स्थित है जहाँ पदार्थ अर्द्ध - तरल (Semi- molten) अवस्था में स्थित है।
→ दुर्बल मण्डल के ऊपर स्थलमण्डल स्थित है अतः स्थलमण्डल में भूपर्पटी एवं ऊपरी मेंटल सम्मिलित है।
→ स्थलमण्डल 0-100 Km. तक स्थित है।

(III) कोर / क्रोड (Core) :-
→ 2900 - 6371 Km. तक कोर पाई जाती है।
→ कोर का निर्माण मुख्य रूप से निकल तथा फेरस से होता है अतः इसे NiFe परत कहते हैं।
→ इस परत को दो उपभागों में बाँटा जाता है :-

① बाहरी कोर :-
* यह परत 2900 - 5150 Km. के बीच पाई जाती है।
* इस परत का घनत्व लगभग 10 gm./cm³ होता है।
* इस परत में तापमान बढ़ने के कारण पदार्थ द्रव अवस्था में पाया जाता है।
* अधिक तापमान के कारण आवेशित कणों का भी निर्माण होता है।
* इन आवेशित कणों से विद्युत चुम्बकीय क्षेत्र का निर्माण होता है जो पृथ्वी को चुम्बकीय क्षेत्र प्रदान करता है।

② आन्तरिक कोर :-
* यह पृथ्वी की सबसे आन्तरिक परत है जो 5150-6371 Km. तक पाई जाती है।
* इस परत में सर्वाधिक घनत्व पाया जाता है जो लगभग 13 gm./cm³ होता है।

→ यह परत ठोस अवस्था में स्थित है क्योंकि इस परत में तापमान बढ़ने के साथ दाब भी बढ़ता है।

ROCKS (mains.)

→ चट्टानें खनिजों से बनती हैं तथा खनिजों का निर्माण तत्वों से होता है।

→ पृथ्वी की भू-पर्पटी का 98% भाग आठ प्रमुख तत्वों से बना है :-

1. Oxygen
2. Silica
3. Aluminium
4. Ferrous
5. Calcium
6. Sodium
7. Potassium
8. Magnesium

→ संपूर्ण पृथ्वी में निम्न तत्व मुख्य रूप से पाए जाते हैं :-

1. Ferrous
2. Oxygen
3. Silica
4. Magnesium
5. Nickel
6. Sulphur
7. Calcium
8. Aluminium

→ चट्टानों का निर्माण 6 प्रमुख खनिज करते हैं :-

1. Feldspar (फेलस्पर)
2. Quartz (क्वार्टज)
3. Pyroxene (पायरॉक्सीन)
4. Mica (अभ्रक)
5. Amphibole (एम्फीबोल)
(ऑलिवीन)

→ मुख्य रूप से चट्टानों में फेलस्पर तथा क्वॉर्ट्ज पाए जाते हैं।

→ निर्माण की पद्धति के आधार पर चट्टानें तीन प्रकार की होती हैं :-

① Igneous (आग्नेय)
② Sedimentary (अवसादी)
③ Metamorphic (कायान्तरित)

① **आग्नेय चट्टानें :-**

50W → इन चट्टानों का नाम लैटिन भाषा के शब्द 'Ignis' से बना है जिसका अर्थ होता है – आग

→ इन चट्टानों का निर्माण मेग्मा या लावा से होता है।

→ यह प्राथमिक चट्टानें होती हैं।

→ आग्नेय चट्टानों की विशेषताएँ निम्नलिखित हैं :-

1. इन चट्टानों में रवे (Crystal) पाए जाते हैं।
2. इन चट्टानों में धात्विक खनिज पाए जाते हैं।
3. यह चट्टानें आसानी से अपरदित नहीं होती।
4. इन चट्टानों में रंध्र (Pores), परतें तथा जीवाश्म नहीं पाए जाते।

आग्नेय चट्टानों के प्रकार :-

Types
- Location of Formation
  - Intrusive
    - Plutonic
    - Hypabyssal
  - Extrusive
- Chemical Composition
  - Acidic
  - Basic

(i) निर्माण की स्थिति के आधार पर :-

(A) अन्तर्वेधी चट्टानें :-

→ इन चट्टानों का निर्माण पृथ्वी के आन्तरिक भाग में होता है।

→ यह मेग्मा द्वारा बनती है।

→ आन्तरिक भाग में मेग्मा धीमी गति से जमता है अतः इन चट्टानों में बड़े रवों का निर्माण होता है।

→ यह चट्टानें दो मुख्य प्रकार की होती हैं :-

(a) पातालीय :-

* यह चट्टानें अत्यधिक गहराई में बनती हैं।

e.g. पेरिडोटाइट, ग्रेनाइट, गेब्रो (Gabbro)

(b) अधिवितलीय :-

* जब ऊपर उठता हुआ मेग्मा कम गहराई में जमकर चट्टानों का निर्माण करता है तो उन्हें अधिवितलीय चट्टानें कहते हैं।

e.g. डोलेराइट (Dolerite)

(B) बहिर्वेधी चट्टानें :-

→ इन चट्टानों का निर्माण पृथ्वी की सतह पर लावा द्वारा होता है।

→ इन चट्टानों का निर्माण ज्वालामुखी क्रियाओं के कारण होता है इन्हें ज्वालामुखीय चट्टानें कहते हैं।

e.g. बसाल्ट, एंडेसाइट, रायोलाइट

(ii) रासायनिक संरचना के आधार पर प्रकार :-

अम्लीय	क्षारीय
① इन चट्टानों में सिलिका की मात्रा अधिक होती है जो लगभग 65-85% होती है।	① इन चट्टानों में सिलिका की मात्रा कम होती है जो लगभग 45 - 55 % होती हैं।

②	इन चट्टानों में फेलस्पर तथा सिलिका (क्वार्ट्ज) की मात्रा अधिक होती है अतः इन्हें Felsic चट्टानें कहते हैं।	② इन चट्टानों में Mg तथा फेरस की मात्रा अधिक होती है अतः इन्हें Mafic चट्टानें कहते हैं।
③	इन चट्टानों का वजन तथा घनत्व कम होता है। इनका रंग हल्का होता है।	③ इन चट्टानों का वजन तथा घनत्व अधिक होता है एवं रंग गहरा होता है।
④	यह चट्टानें आसानी से अपरदित नहीं होती।	④ यह चट्टानें आसानी से अपरदित हो जाती है।
e.g.	Granite, Rhyolite	e.g. Basalt, Gabbro

<u>आग्नेय चट्टानों का उपयोग</u> :-

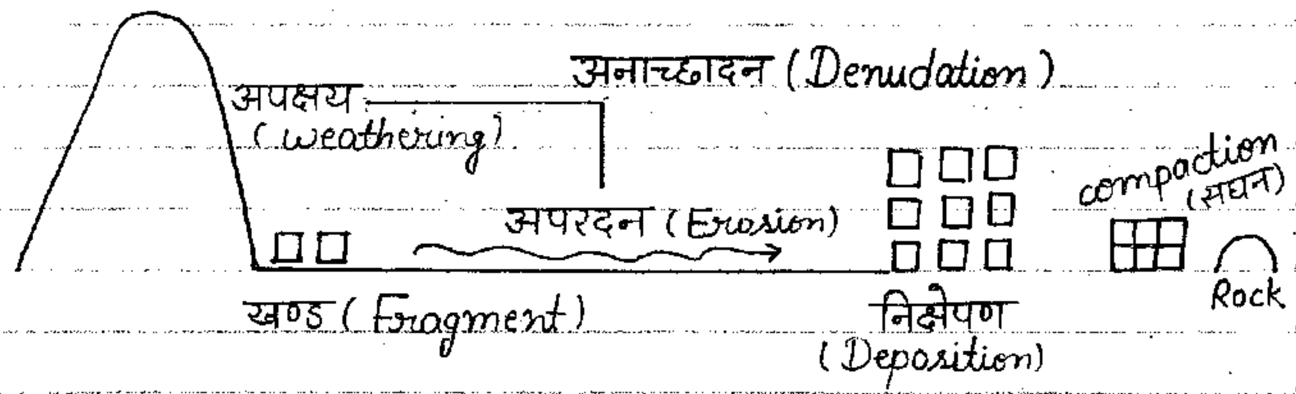
① इन चट्टानों से खनिज प्राप्त होते हैं।
② इन चट्टानों में बहुमूल्य पत्थर पाए जाते हैं जिनका उपयोग आभूषणों में किया जाता है।
③ ग्रेनाइट चट्टान का उपयोग भवन निर्माण सामग्री के रूप में किया जाता है।
④ बसाल्ट चट्टानों से काली मिट्टी का निर्माण होता है जो कपास की खेती के लिए उपयोगी होती है।
⑤ Pumice (झांवा / झामक) का उपयोग सौन्दर्य प्रसाधनों में किया जाता है।

② अवसादी चट्टानें :-

→ इन चट्टानों का नाम लैटिन भाषा के शब्द 'Sedimentum' से बना है जिसका अर्थ होता है- व्यवस्थित होना

→ यह चट्टानें अवसादों के निक्षेपण से बनती हैं।

→ इन चट्टानों का निर्माण शिलीभवन (Lithification) की क्रिया से होता है।



→ शिलीभवन की प्रक्रिया के दौरान पहले से स्थित चट्टानों का अपक्षय होता है। इन चट्टानों के विखण्डित खण्ड एक स्थान से दूसरे स्थान तक अपरदित होते हैं तथा उस स्थान पर यह खण्ड निक्षेपित होते हैं जिनके सघन होने से चट्टानें बनती हैं।

अवसादी चट्टानों की विशेषताएँ :-

① इन चट्टानों में रंध्र, परतें तथा जीवाश्म पाए जाते हैं।
② यह चट्टानें आसानी से अपरदित हो जाती हैं।
③ यह चट्टानें पृथ्वी के लगभग 75% भूपर्पटी वाले क्षेत्र में पाई जाती हैं परन्तु यह भूपर्पटी के निर्माण में केवल 5% का योगदान करती हैं।

अवसादी चट्टानों के प्रकार :-

Types

- Process of Formation
  - Mechanically formed
  - Organically formed
  - Chemically formed
- Source of Formation
  - Aqueous
  - Aeolian
  - Glacial

(I) निर्माण की पद्धति के आधार पर :-

1. यांत्रिक रूप से निर्मित अवसादी चट्टान :-

→ इन चट्टानों का निर्माण यांत्रिक गतिविधियों के कारण होता है।

→ इसके अन्तर्गत पहले से स्थित चट्टान के विखण्डित खण्डों के निक्षेपण से अवसादी चट्टानों का निर्माण होता है।

→ इन चट्टानों में कोई रासायनिक परिवर्तन नहीं होता।

→ इन्हें खण्ड चट्टानें (Clastic Rocks) भी कहते हैं।

e.g. Sandstone, Shale (Clay चीका), Conglomerate (पिण्डशिला → गोल पिण्डों से निर्मित), Breccia (ब्रेशिया → कोणीय खण्डों से निर्मित)

2. जैविक रूप से निर्मित अवसादी चट्टान :-

→ वह अवसादी चट्टानें जिनमें जैविक पदार्थों की मात्रा अधिक होती है, उन्हें जैविक रूप से निर्मित चट्टानें कहते हैं।

→ यह चट्टानें दो प्रकार की होती हैं :-

① कार्बन युक्त चट्टानें (Carbonaceous Rocks) :-

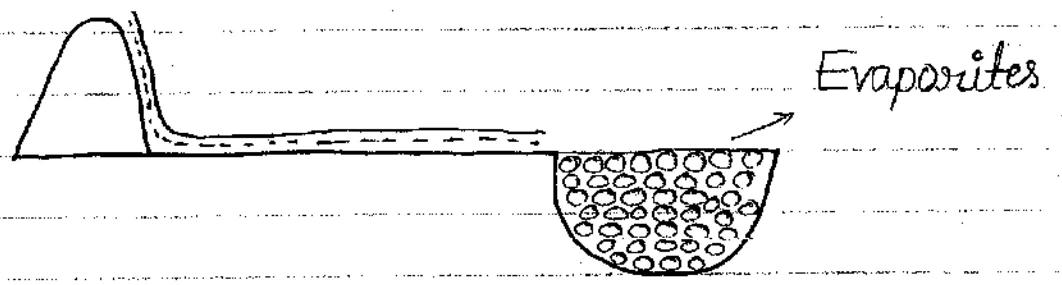
→ इन चट्टानों में पेड़-पौधों के अवशेष पाए जाते हैं।
→ इस प्रकार की चट्टानों में कार्बन की मात्रा अधिक पाई जाती है।

e.g. Coal

② चूना युक्त चट्टानें (Calcareous Rocks) :-
→ इन चट्टानों में जीव-जन्तुओं के अवशेष पाए जाते हैं।
→ इनमें $CaCO_3$ की मात्रा अधिक होती है।

e.g. Limestone, Dolomite

3. रासायनिक रूप से निर्मित अवसादी चट्टानें :-



→ इन चट्टानों का निर्माण जल में घुलनशील पदार्थ के किसी जलराशि में जाकर निक्षेपित होने से होता है।
→ ऐसी चट्टानें जलराशियों के तल में बनती हैं तथा कई बार जल के वाष्पीकृत हो जाने के बाद यह सतह पर नजर आती है।
→ अतः इन्हें वाष्पीकृत चट्टानें कहते हैं।

e.g. Chert, Halite (सेंधा नमक), Gypsum, Limestone, Dolomite

(II) निर्माण के स्रोत के आधार पर :-
1. जलीय चट्टानें :-
→ जलराशियों में बनने वाली अवसादी चट्टानों को जलीय चट्टानें

कहते हैं।

→ यह चट्टानें नदीकृत (Riverine), झीलकृत (Lacustrine) तथा समुद्री (Marine) चट्टानें होती हैं।

e.g. Chert, Halite, Gypsum, Limestone, Dolomite

2. वायु द्वारा निर्मित अवसादी चट्टानें :-
वायु की अपरदन एवं निक्षेपण गतिविधियों से बनने वाली चट्टानों को वायु द्वारा निर्मित चट्टान कहते हैं।

e.g. Loess (लोयस)

3. हिमानी चट्टानें :-
हिमनद की अपरदन एवं निक्षेपण गतिविधियों से बनने वाली चट्टान को हिमानी चट्टान कहते हैं।

e.g. हिमोढ़ (Moraine)

<u>अवसादी चट्टानों के उपयोग</u> :-

① इन चट्टानों में खनिज तथा जीवाश्म ईंधन पाए जाते हैं।
e.g. पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, कोयला आदि

② शेल चट्टानों में शेल गैस पाई जाती है।

③ चूना पत्थर चट्टानों का उपयोग सीमेंट निर्माण, चॉक निर्माण तथा लौह इस्पात उद्योग में किया जाता है।

④ जिप्सम का उपयोग उर्वरकों एवं सीमेंट उद्योग में किया जाता है।

⑤ हैलाइट का उपयोग रासायनिक उद्योग में किया जाता है।

www.mirajmulticolour.com

③ **कायान्तरित चट्टानें :-**

→ पहले से स्थित चट्टानों के स्वरूप में परिवर्तन होने से कायान्तरित चट्टानें बनती हैं।

→ कायान्तरण दाब तथा तापमान के कारण होता है।

→ इसके अन्तर्गत पहले से स्थित चट्टानों में खनिज पुनः संगठित या पुनः क्रिस्टलीकृत होते हैं।

(50W) **Types Of Metamorphism :-**

Process
- Dynamic
- Thermal
  - Contact
  - Regional
- Hydro-metamorphism
  - Thermal
  - Chemical

1. **गतिशील कायान्तरण :-**

→ कायान्तरण की वह प्रक्रिया जिसमें चट्टानों के खनिजों की व्यवस्था बदलती है एवं खनिज पुनः संगठित होते हैं। इस प्रक्रिया के दौरान कोई रासायनिक परिवर्तन नहीं होता।

2. **ऊष्मीय कायान्तरण :-**

→ कायान्तरण की यह प्रक्रिया तापमान के कारण होती है।

→ इस प्रकार के कायान्तरण में पहले से स्थित चट्टानों में पुनः क्रिस्टलीकरण होता है।

→ इस प्रक्रिया के दौरान रासायनिक परिवर्तन होते हैं।

→ यह प्रक्रिया दो प्रकार की होती है :-

① सम्पर्क कायान्तरण
② प्रादेशिक कायान्तरण

① सम्पर्क कायान्तरण :-

→ जब कायान्तरण लावा या मैग्मा के सम्पर्क में आने से होता है तो उसे सम्पर्क कायान्तरण कहते हैं।

② प्रादेशिक कायान्तरण :-
जब चट्टानों में कायान्तरण किसी क्षेत्र विशेष में होने के कारण होता है तो उसे प्रादेशिक कायान्तरण कहते हैं। यह सामान्यतः प्लेट किनारों वाले क्षेत्र में होता है।

3. जलीय कायान्तरण :-
कायान्तरण की वह प्रक्रिया जो जल में होती है, जलीय कायान्तरण कहलाती है।
यह दो प्रकार का होता है :-

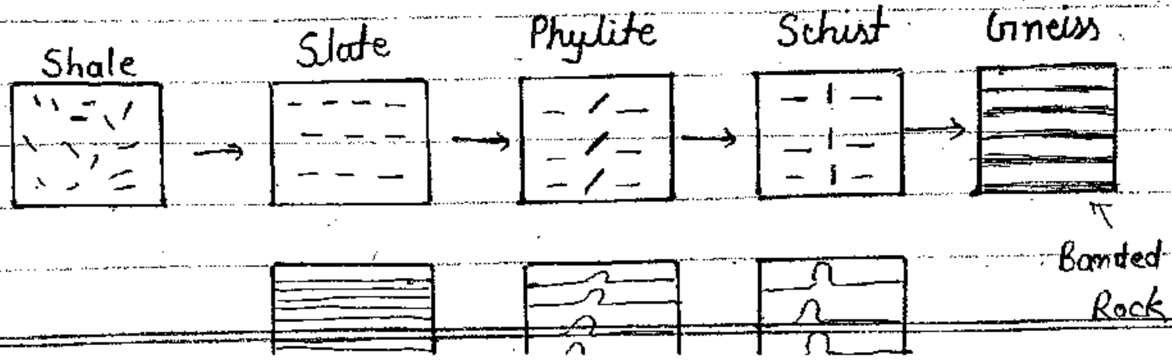
① जलीय ऊष्मीय कायान्तरण :-
जल का तापमान बढ़ने के कारण जल में स्थित चट्टानों के स्वरूप में होने वाले परिवर्तन को जलीय ऊष्मीय कायान्तरण कहते हैं।

② जलीय रासायनिक कायान्तरण :-
जल में रासायनिक तत्व अधिक होने पर जल में स्थित चट्टानें रासायनिक क्रिया के कारण स्वरूप परिवर्तित कर लेती हैं, जिसे जलीय रासायनिक कायान्तरण कहते हैं।

कायान्तरित चट्टानों के प्रकार :-

(I) Type
- Foliated
- Non-foliated

① पत्रित चट्टानें :-



→ कायान्तरण की प्रक्रिया के दौरान जब चट्टानों में स्थित खनिज रेखाओं के रूप में व्यवस्थित होने लगते हैं तो उसे रेखांकन कहते हैं।

→ रेखांकन वाली चट्टानों को पत्रित चट्टानें कहते हैं।

e.g. Slate, Phylite, Schist

→ कायान्तरण के दौरान कई बार खनिज समूह अलग होकर चट्टानों में गहरी-हल्की पट्टियों के रूप में व्यवस्थित हो जाते हैं जिसे बैंडिंग कहते हैं। तथा ऐसी चट्टानों को बैंडेड चट्टानें कहते हैं।

e.g. नीस

② <u>अपत्रित चट्टानें</u> :-

→ कायान्तरण के दौरान जब चट्टानों में रेखांकन की प्रक्रिया नहीं होती, तो उससे अपत्रित चट्टानों का निर्माण होता है।

e.g. Graphite, Marble

(II)

① आग्नेय - कायान्तरित चट्टान :-

e.g. ग्रेनाइट → नीस

e.g. बसाल्ट → एम्फीबोलाइट

② अवसादी - कायान्तरित चट्टान :-

e.g.
- शैल → स्लेट
- चूनापत्थर → संगमरमर
- बालूपत्थर → क्वार्टजाइट
- कोयला → ग्रेफाइट → [हीरा]

③ कायान्तरित - कायान्तरित चट्टान :-

स्लेट → फाइलाइट

e.g. फाइलाइट → सिस्ट

e.g. सिस्ट → नीस

e.g.

\# **कायान्तरित चट्टानों के उपयोग** :-

① इन चट्टानों में खनिज पाए जाते हैं।

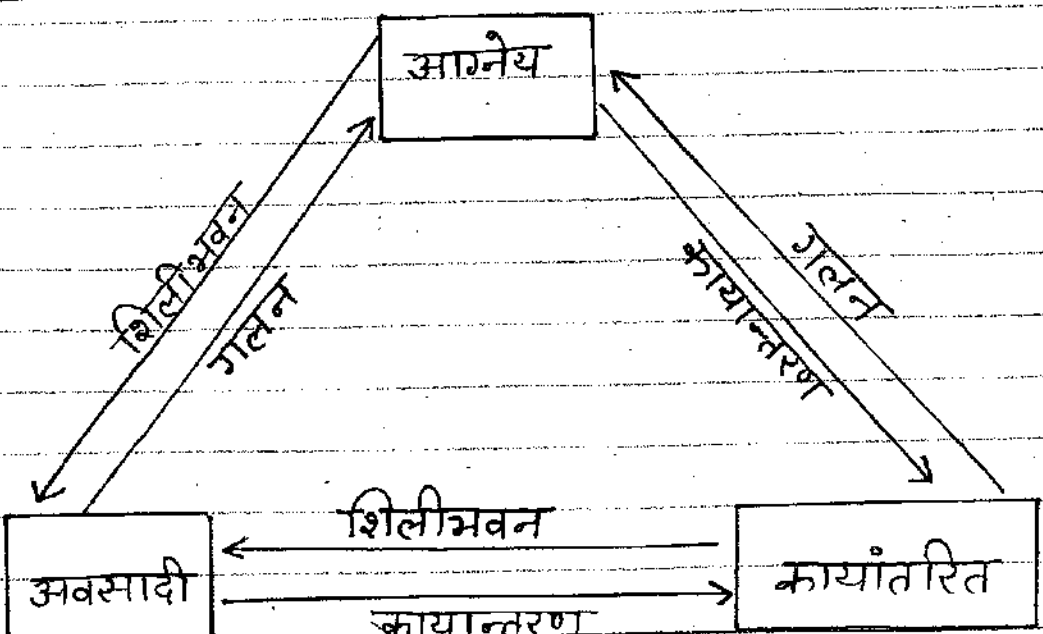
② बहुमूल्य पत्थर - हीरा आदि भी इन चट्टानों से प्राप्त होता है जिनका उपयोग आभूषणों में किया जाता है।

③ संगमरमर आदि चट्टानों का उपयोग भवन निर्माण एवं सजावट की सामग्री के रूप में किया जाता है।

④ ग्रेफाइट का उपयोग पेन्सिल में किया जाता है।

⑤ स्लेट का उपयोग छत निर्माण सामग्री में किया जाता है।

\# **शैल चक्र** :-



→ चट्टानें निरन्तर अपने स्वरूप में परिवर्तन करती रहती हैं। आग्नेय चट्टानें प्राथमिक चट्टानें हैं जिनसे अन्य चट्टानों का निर्माण होता है।

→ शिलीभवन, कायान्तरण तथा चट्टानों के पिघलने से उनके प्रकार में परिवर्तन आता है।

अतः शैल चक्र की प्रक्रिया निरन्तर पृथ्वी पर चलती रहती है।

ATMOSPHERE

→ पृथ्वी के चारों ओर पाई जाने वाली वायु की परत को वायुमण्डल कहते हैं।
→ पृथ्वी के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण वायुमण्डल पृथ्वी के चारों ओर बना रहता है।
→ वायुमण्डल जीवन के लिए अत्यन्त आवश्यक होता है।
→ वायुमण्डल के मुख्य घटक निम्नलिखित होते हैं:-

1. गैसें
2. जलवाष्प
3. धूल के कण

① गैसें :-

नाइट्रोजन	–	78 %
ऑक्सीजन	–	21 %
ऑर्गन	–	0.9 %
CO_2 (हरित गृह गैस)	–	0.033 %

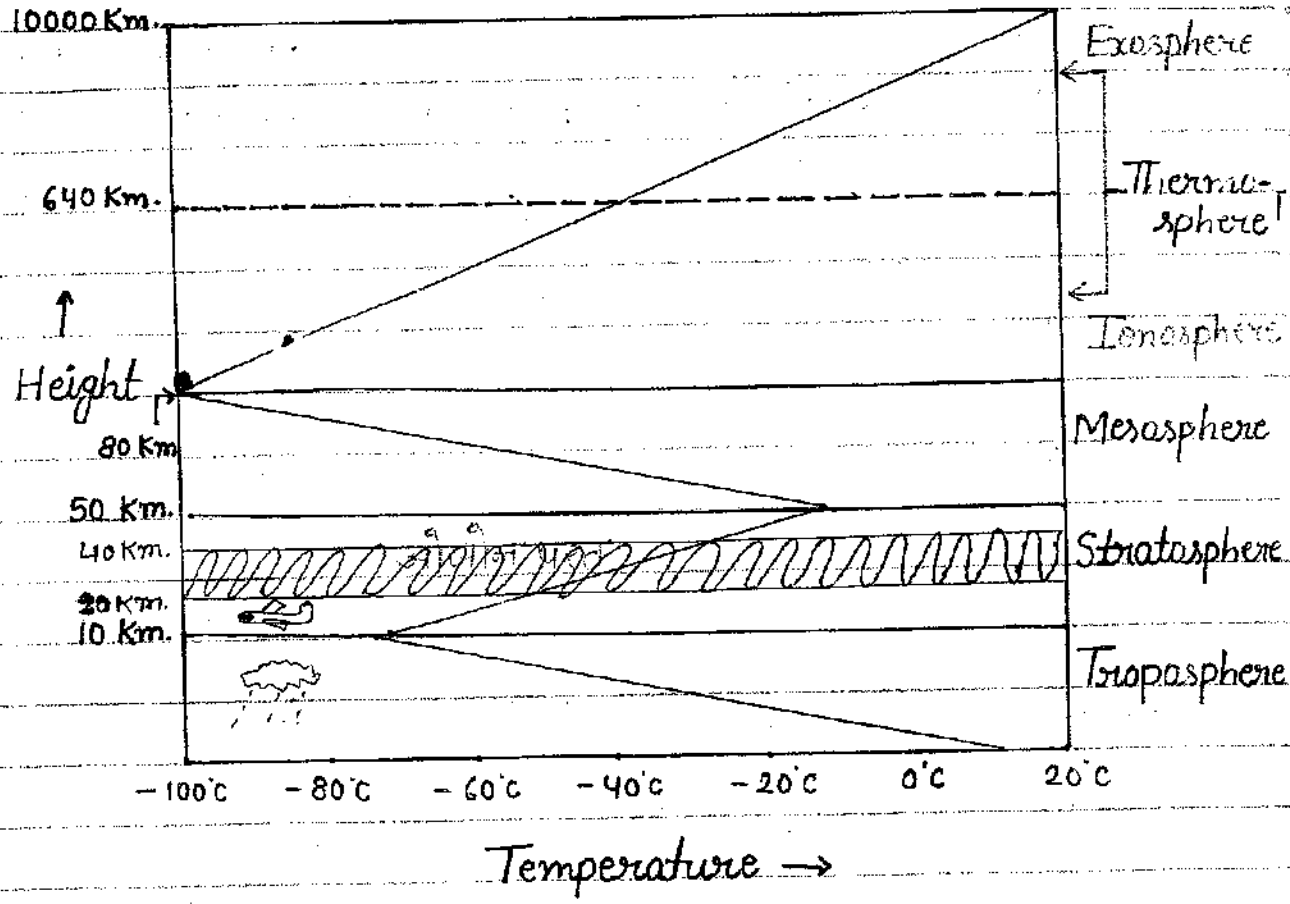
② जलवाष्प :-

→ बादल निर्माण एवं वर्षा के लिए आवश्यक होता है।
→ जलवाष्प हरित गृह प्रभाव डालता है।
→ जलवाष्प की सर्वाधिक मात्रा वायुमण्डल की सबसे निचली परत में पाई जाती है।

③ धूल के कण :-

→ धूल के कणों द्वारा सौर विकिरणों का प्रकीर्णन होता है जिसके कारण आकाश नीला एवं लाल नजर आता है।
→ संघनन की क्रिया भी धूल के कणों के चारों ओर होती है अतः धूल के कण बादल निर्माण एवं वर्षा के लिए आवश्यक होते हैं।

वायुमण्डल की संरचना :-



1. **क्षोभमण्डल :-**

→ क्षोभमण्डल की ऊँचाई विषुवतरेखीय क्षेत्रों में 14-16 Km. होती है तथा ध्रुवीय क्षेत्रों में यह लगभग 8 Km. होती है।

→ विषुवतरेखीय क्षेत्रों में अधिक सौर ताप प्राप्त होने के कारण वायु गर्म होकर ऊपर की ओर उठती है, जिसके कारण इस क्षेत्र में क्षोभमण्डल की ऊँचाई बढ़ने लगती है।

→ ध्रुवीय क्षेत्रों में तापमान कम होने के कारण वायु ठण्डी होकर अवतलित (descending) होती है जिससे क्षोभमण्डल की ऊँचाई कम हो जाती है।

→ क्षोभमण्डल में वायु की सान्द्रता सर्वाधिक होती है जिसके कारण सौर विकिरणों का सर्वाधिक प्रकीर्णन व परावर्तन होता है।

→ इस परत में सभी मौसम परिघटनाएँ घटती है।

→ इस परत में ऊँचाई बढ़ने पर एक निश्चित दर से तापमान कम होता है, जिसे सामान्य तापमान पतन दर (Normal Temperature Lapse Rate) कहते हैं।

→ इस दर के अनुसार 1 Km. ऊँचाई बढ़ने पर तापमान 6.5°c कम हो जाता है ~~और~~ या 165 m. ऊँचाई बढ़ने पर तापमान 1°c कम हो जाता है।

→ क्षोभमण्डल तथा समतापमण्डल के बीच एक संक्रमण परत है जिसे क्षोभ सीमा (Tropo-pause) कहते हैं।

2. समतापमण्डल :-

→ यह परत क्षोभ सीमा से 50 Km. की ऊँचाई के बीच पाई जाती है।

→ इस परत में मौसम परिघटनाएँ ना के बराबर होने के कारण इस परत का उपयोग जेट विमान उड़ाने के लिए किया जाता है।

→ इस परत में 20-40 Km. के बीच ओजोन परत पाई जाती है।

→ 25 Km. ऊँचाई पर ओजोन की सान्द्रता सर्वाधिक पाई जाती है।

→ ओजोन परत सूर्य से आने वाली हानिकारक पराबैंगनी किरणों को अवशोषित करती है अतः इस परत को पृथ्वी की सुरक्षा परत कहते हैं।

→ पराबैंगनी किरणों के अवशोषण के कारण इस परत में ऊष्मीय ऊर्जा मुक्त होती है जिसके कारण इस परत में ऊँचाई बढ़ने पर तापमान बढ़ने लगता है।

→ समतापमण्डल तथा मध्यमण्डल के बीच समताप सीमा स्थित है।

3. मध्यमण्डल :-
→ यह परत 50-80 Km की ऊँचाई के बीच पाई जाती है।
→ इस परत में ऊँचाई बढ़ने पर तापमान कम होता है।
→ यह वायुमण्डल की सबसे ठण्डी परत है।
→ 80 Km. की ऊँचाई पर तापमान लगभग -100°C हो जाता है।
→ इस परत में उल्का पिण्ड (Meteroites) जलने लगते हैं।
→ मध्यमण्डल तथा तापमण्डल के बीच मध्य सीमा स्थित है।

4. तापमण्डल :-
→ यह परत 80 Km. की ऊँचाई से प्रारम्भ हो जाती है।
→ इस परत में ऊँचाई बढ़ने पर तापमान बढ़ने लगता है।
→ इस परत को दो उपपरतों में बाँटा जा सकता है :-
(1) आयनमण्डल
(2) बहिर्मण्डल

(1) आयनमण्डल :-
— यह परत 80 Km. से 640 Km. के बीच पाई जाती है।
— इस परत में आवेशित कण पाए जाते हैं।
— रेडियो तरंगों की सहायता से पृथ्वी से इस परत का उपयोग दूरसंचार सेवाओं के लिए किया जाता है।
— इस परत में पाए जाने वाले आवेशित कण ध्रुवीय क्षेत्रों के ऊपर सूर्य से आने वाले आवेशित कणों के साथ क्रिया करते हैं जिससे फोटॉन का उत्सर्जन होता है।
— इन फोटॉन के कारण ध्रुवीय प्रकाश का निर्माण होता है।
— इस रंग-बिरंगे प्रकाश को अरोरा (Aurora) भी कहते

है।

उत्तरी ध्रुव → अरोरा बोरियालिस (Borealis)
दक्षिणी ध्रुव → अरोरा ऑस्ट्रेलिस (Australis)

- आवेशित कणों की क्रियाओं के कारण इस परत में ऊँचाई बढ़ने के साथ तापमान बढ़ता है।

② बहिर्मण्डल :-
- यह 640 Km. की ऊँचाई से प्रारम्भ होता है।
- वायु की सान्द्रता इस परत में सबसे कम होती है।
- इस परत में ऊँचाई बढ़ने के साथ तापमान बढ़ता है जो लगभग 1700°C या उससे अधिक हो जाता है।

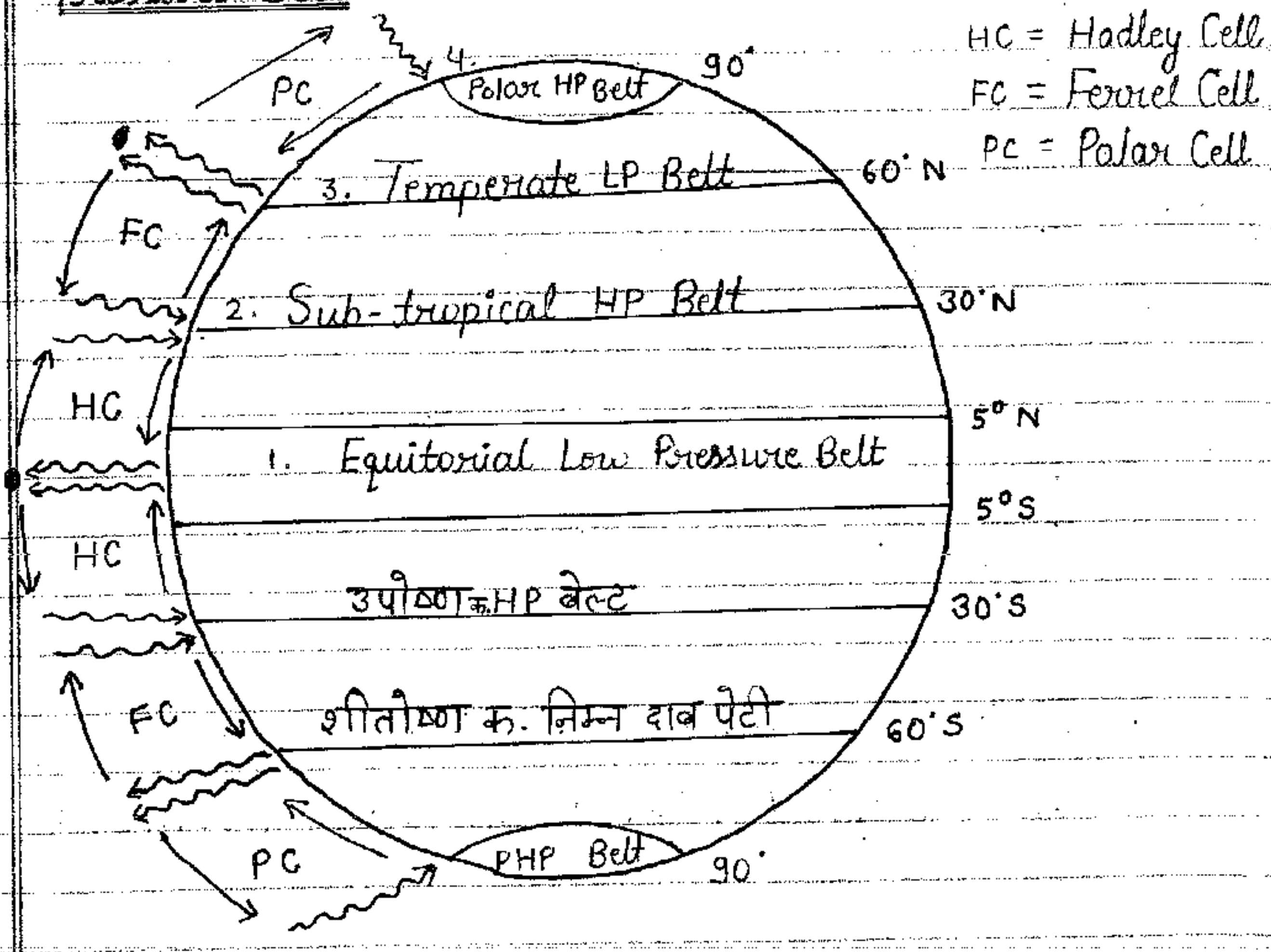
वायुमण्डलीय दाब :-
→ वायु द्वारा पृथ्वी की सतह पर लगाए जाने वाले दाब को वायुमण्डलीय दाब कहते हैं।
→ वायुमण्डलीय दाब को बैरोमीटर द्वारा मापा जाता है।
→ वायुमण्डलीय दाब की इकाई मिलीबार (mb) होती है।
→ तापमान बढ़ने पर दाब कम होता है तथा ऊँचाई बढ़ने पर भी वायु की सान्द्रता कम होने के कारण दाब कम होता है।
→ किन्हीं दो स्थानों पर पाए जाने वाले दाब में अन्तर को दाब प्रवणता (Pressure differential) कहते हैं।
→ दाब प्रवणता के कारण दाब प्रवणता बल लगता है जो पवनों की गति करवाने में सहायक होता है।

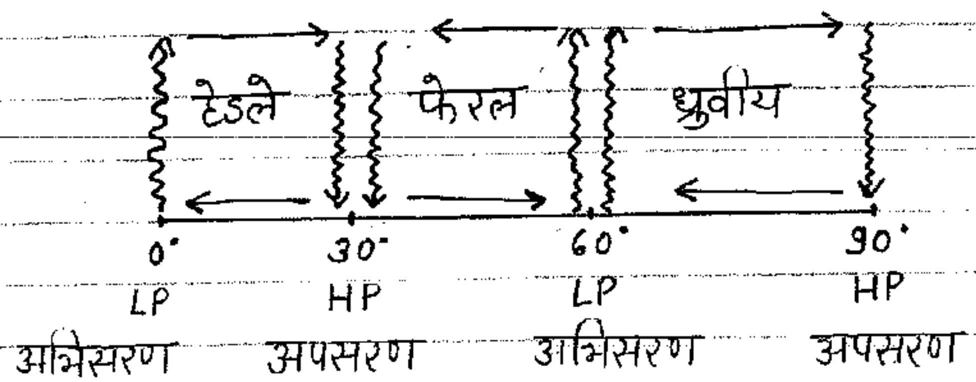
→ पवनें हमेशा उच्च दाब से निम्न दाब की ओर चलती हैं।

→ दाब प्रवणता जितनी अधिक होती है, पवनों की गति उतनी ही अधिक होती है।

→ दाब प्रवणता बल के अलावा पवनों पर कोरियोलिस बल तथा घर्षण बल भी लगता है।

Pressure Belt :-





① **विषुवत रेखीय निम्न दाब पेटी :-**

→ यह पेटी 5°N तथा 5° दक्षिणी अक्षांश के बीच स्थित है।

→ विषुवतरेखीय क्षेत्रों में अधिक सौर ताप के कारण वायु गर्म होकर ऊपर की ओर उठने लगती है जिसके कारण सतह पर निम्न दाब का निर्माण होता है।

→ यह पेटी उच्च तापमान के कारण बनती है अत: इसे तापजन्य (Temperature Induced) पेटी कहते हैं।

→ इस पेटी क्षेत्र में वायु की सान्द्रता कम होने के कारण यहाँ मन्द (Mild) पवनें चलती हैं अत: इसे शान्त पेटी क्षेत्र (Doldrum / Calm Belt) भी कहते हैं।

→ इस पेटी क्षेत्र में उष्णकटिबन्धीय क्षेत्रों में चलने वाली पवनों का अभिसरण होता है अतः इसे अन्तः उष्ण कटिबन्धीय अभिसरण क्षेत्र (Inter Tropical Convergence Zone / ITCZ) भी कहते हैं।

② **उपोष्ण कटिबन्धीय उच्च दाब पेटी :-**

Sub-tropical High Pressure Belt (STHPB) :-

→ यह पेटी दोनों गोलार्द्धों में 30° अक्षांशीय क्षेत्रों में पाई जाती है।

→ विषुवतरेखीय क्षेत्रों से ऊपर उठने वाली वायु 30° अक्षांशीय क्षेत्र में अवतलित होती है जिसके कारण यहाँ उच्च दाब का निर्माण होता है।

→ इस पेटी का निर्माण वायु के अवतलन के कारण होता है अत: इसे गतिकजन्य (Mechanically Induced)

पेटी कहते है।

→ वायु के अवतलन के कारण यहाँ बादल निर्माण नहीं होता अतः यहाँ वायुमण्डलीय स्थायित्व पाया जाता है एवं मन्द पवनें चलती है।

→ प्राचीनकाल में यहाँ से गुजरने वाले जहाजों की गति में मन्द पवनों के कारण अवरोध उत्पन्न होता था एवं व्यापारी जहाज को हल्का करने के लिए घोड़ों को समुद्र में फेंक दिया करते थे अतः इसे अश्व अक्षांश भी कहते हैं।

→ विश्व के अधिकतम गर्म मरुस्थल इसी पेटी क्षेत्र में पाए जाते हैं।

③ <u>शीतोष्ण कटिबन्धीय निम्न दाब पेटी</u> :-

→ यह पेटी दोनों गोलार्द्धों में 60° अक्षांशीय क्षेत्र में पाई जाती है।

→ इस पेटी का निर्माण पृथ्वी के घूर्णन के कारण होता है अतः इसे गतिकजन्य पेटी कहते हैं।

→ इस पेटी क्षेत्र में निम्न दाब परिस्थितियाँ होने के कारण यहाँ शीतोष्ण कटिबन्धीय चक्रवातों का निर्माण होता है।

④ <u>ध्रुवीय उच्च दाब पेटी</u> :-

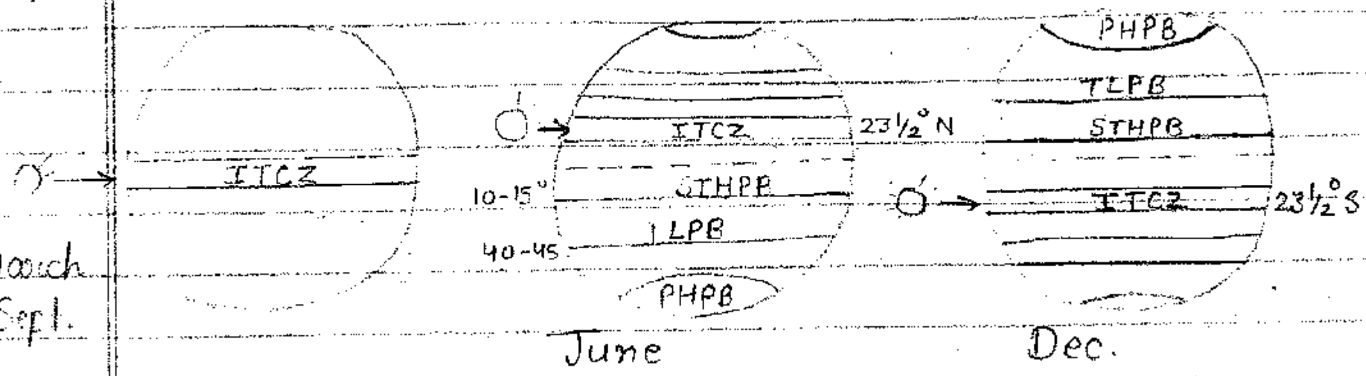
→ यह पेटी दोनों गोलार्द्धों में 90° अक्षांशीय क्षेत्र में पाई जाती है।

→ ध्रुवीय क्षेत्रों पर तापमान कम होने के कारण वायु ठण्डी होकर अवतलित होती है जिसके कारण यहाँ उच्च दाब की स्थिति का निर्माण होता है।

→ इस पेटी का निर्माण तापमान के कारण होता है अतः इसे तापजन्य पेटी कहते हैं।

→ इस पेटी क्षेत्र में वायुमण्डलीय स्थायित्व पाया जाता है।

Shifting Of Pressure Belt :-



→ दाब पेटियाँ सूर्य की स्थिति के अनुसार विस्थापित होती हैं।

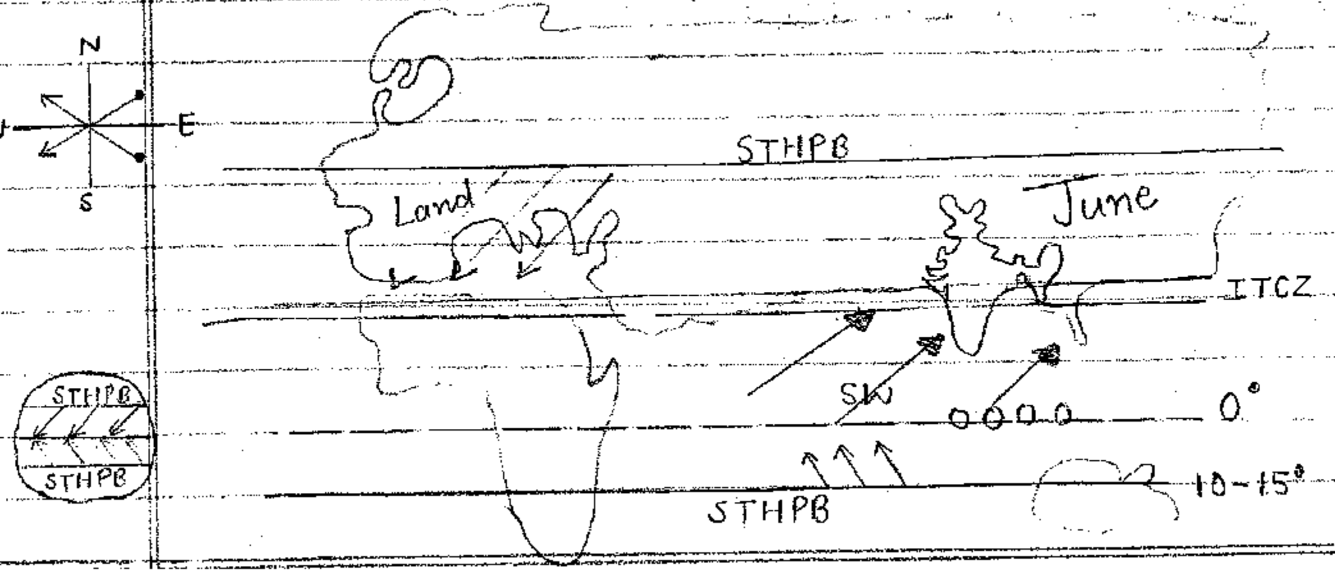
→ ITCZ वहाँ स्थित होता है जहाँ सूर्य ठीक ऊपर लम्बवत् स्थित होता है।

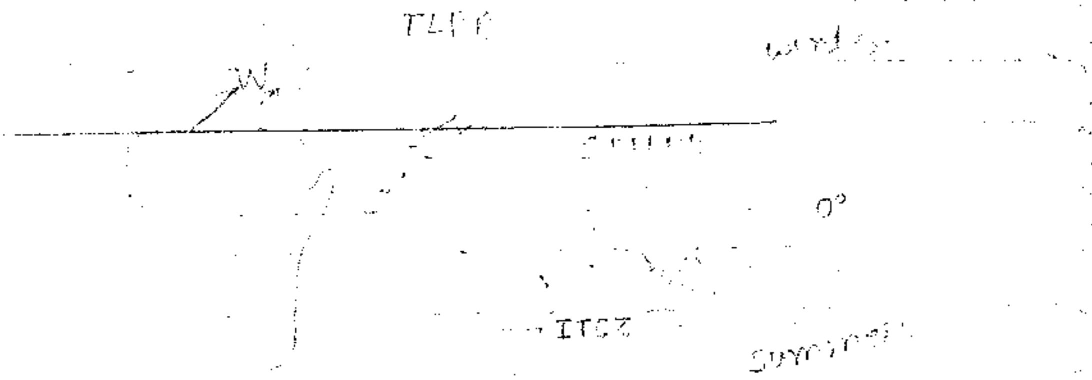
→ जून में ITCZ उत्तरी गोलार्द्ध में विस्थापित हो जाता है तथा ITCZ के विस्थापन के साथ सभी दाब पेटियाँ उत्तर की ओर विस्थापित होती हैं।

→ दिसम्बर में ITCZ के साथ सभी दाब पेटियाँ दक्षिण की ओर विस्थापित होती हैं।

→ दाब पेटियों के विस्थापन से दो प्रमुख जलवायु परिस्थितियों का निर्माण होता है :-

① मानसून जलवायु (Monsoon Climate)
② भूमध्यसागरीय जलवायु (Mediterranean Climate)





① **मानसून जलवायु :-**

→ इस जलवायु वाले क्षेत्रों में अधिकतम वर्षा ग्रीष्म ऋतु के दौरान प्राप्त होती है।

→ इस जलवायु क्षेत्रों में मुख्य रूप से भारत, द. पूर्वी एशिया एवं उत्तरी ऑस्ट्रेलिया सम्मिलित है।

② **भूमध्यसागरीय जलवायु :-**

→ इस जलवायु वाले क्षेत्रों में अधिकतम वर्षा शीत ऋतु के दौरान प्राप्त होती है।

WINDS

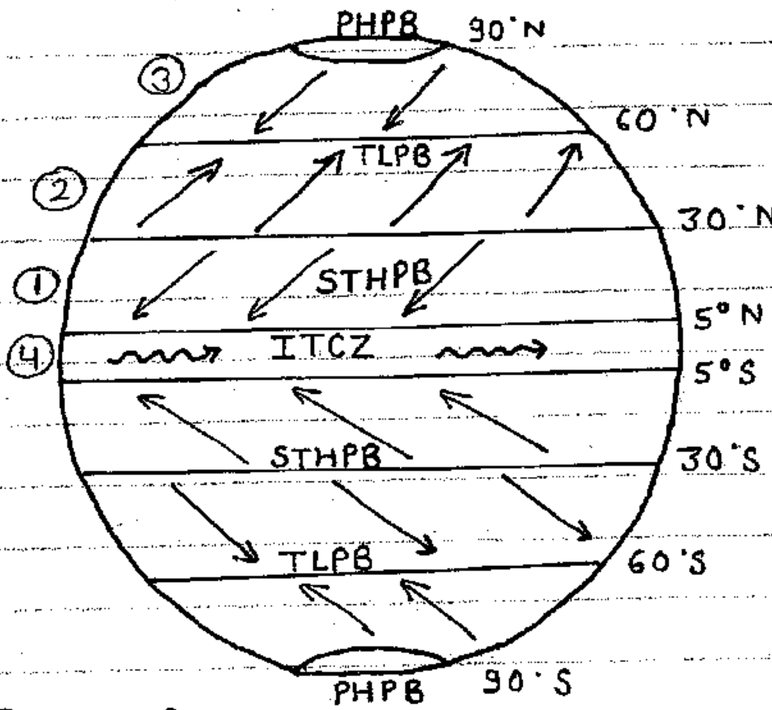
Winds
- Permanent winds
- Semi-Permanent winds
- Local winds

(I) **स्थायी पवनें** :-

→ वह पवनें जिनकी दिशा में परिवर्तन नहीं होता, उन्हें स्थायी पवनें कहते हैं।

→ यह पवनें पृथ्वी की बहुत बड़े भू-भाग को प्रभावित करती हैं अतः इन्हें ग्रहीय (Planetary) पवनें कहते हैं।

→ पृथ्वी पर चार प्रमुख स्थाई पवनें होती हैं :-



① व्यापारिक पवनें (Trade Winds)
② पछुआ पवनें (Westerlies)
③ ध्रुवीय पवनें (Polar Winds)
④ विषुवतरेखीय पछुआ पवनें (Equatorial Westerlies)

① **व्यापारिक पवनें** :-

→ यह पवनें उपोष्ण कटिबन्धीय उच्च दाब पेटी क्षेत्र से

विषुवतरेखीय निम्न दाब पेटी की ओर चलती है।
→ यह पवनें पूर्वी दिशा से प्रारम्भ होती हैं अतः इन्हें पूर्वी पवनें भी कहा जाता है। (Easterlies)
→ यह पवनें उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों में चलती हैं।
→ यह पवनें महाद्वीपों के पूर्वी तट पर वर्षा उत्पन्न करती हैं।
→ पश्चिमी भाग तक पहुँचते - पहुँचते यह पवनें शुष्क हो जाती हैं अतः अधिकतम गर्म मरूस्थल महाद्वीपों के पश्चिमी भाग में पाए जाते हैं।
→ इन पवनों के प्रभाव के कारण उष्ण कटिबन्धीय चक्रवात महाद्वीपों के पूर्वी तट से टकराते हैं।

② <u>पछुआ पवनें</u> :-
→ यह पवनें उपोष्ण कटिबन्धीय उच्च दाब पेटी क्षेत्र से शीतोष्ण कटिबन्धीय निम्न दाब पेटी की ओर चलती है।
→ यह पवनें पश्चिम से चलना प्रारम्भ करती हैं अतः इन्हें पछुआ पवनें (Westerlies) कहते हैं।
→ इन पवनों के कारण महाद्वीपों के पश्चिमी भाग में वर्षा प्राप्त होती है तथा शीतोष्ण कटिबन्धीय चक्रवात टकराते हैं।
→ दक्षिणी गोलार्द्ध में इन पवनों की गति तीव्र होती है क्योंकि दक्षिणी गोलार्द्ध में महाद्वीपीय भाग की अपेक्षा महासागरीय भाग अधिक है।
→ अतः दक्षिणी गोलार्द्ध में इन पवनों को विभिन्न नाम से जाना जाता है :-

40° → Roaring Forties (गरजती चालीसा)
50° → Furious Fifties (प्रचण्ड पचासा)
60° → Shrieking Sixties (चीखती साठा)

③ **ध्रुवीय पवनें** :-

→ यह पवनें ध्रुवीय उच्च दाब पेटी क्षेत्र से शीतोष्ण कटिबन्धीय निम्न दाब पेटी की ओर चलती हैं।

→ यह पवनें पूर्वी दिशा से प्रारम्भ होती है अतः इन्हें ध्रुवीय पूर्वा पवनें भी कहते हैं।

→ यह पवनें अत्यधिक ठण्डी तथा शुष्क होती हैं।

→ यह पवनें मुख्य रूप से ध्रुवीय क्षेत्रों में चलती हैं।

④ **विषुवतरेखीय पछुआ पवनें** :-

→ यह पवनें 5° N से 5° S के बीच चलती हैं।

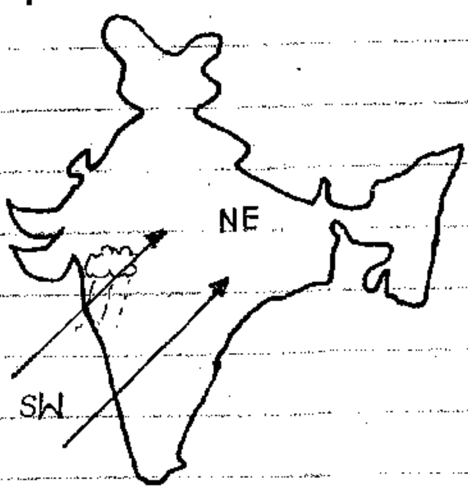
→ यह पवनें अत्यधिक मन्द गति से चलती हैं।

→ पृथ्वी के घूर्णन के कारण यह पश्चिम से पूर्व की ओर चलती हैं।

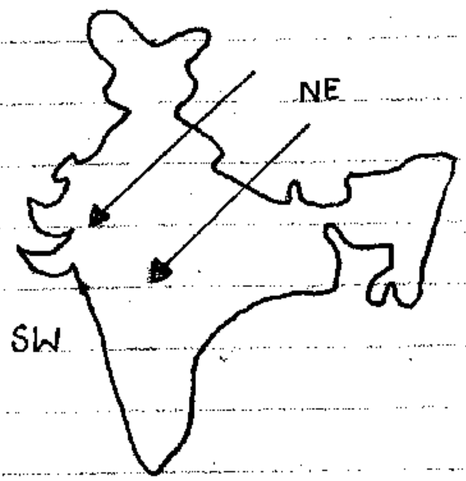
→ यह पवनें मानसून निर्माण में सहायक होती हैं।

(II) **अर्द्ध - स्थायी पवनें** :-

April - Oct.



Oct. - April



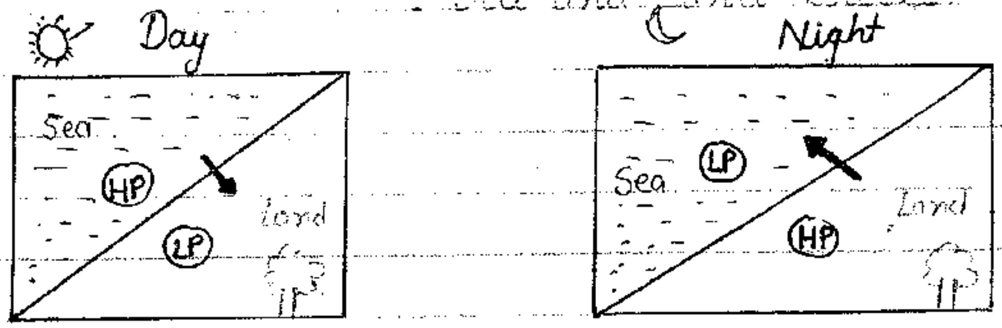
→ यह पवनें वर्ष में कम से कम एक बार अपनी दिशा में परिवर्तन करती हैं अतः इन्हें अर्द्ध - स्थायी पवनें कहते हैं।

→ मानसून पवनें अर्द्ध-स्थायी पवनें होती है जो ग्रीष्म ऋतु में दक्षिण-पश्चिम से उत्तर-पूर्व की ओर चलती है तथा शीत ऋतु के दौरान यह पवनें उत्तर-पूर्व से दक्षिण-पश्चिम की ओर चलती है।

(III) **स्थानीय पवनें** :-

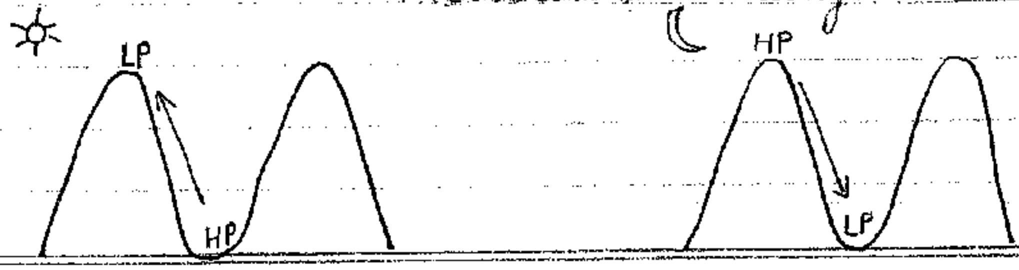
1. **उच्चावच के आधार पर** :-

① जल तथा स्थल समीर :- (Sea and Land Breeze)



→ जल तथा स्थल के गर्म होने की प्रकृति अलग होती है। स्थलीय भाग, जलीय भाग की अपेक्षा अधिक जल्दी गर्म या ठण्डा हो जाता है अत: दिन के समय स्थलीय भाग, जलीय भाग की अपेक्षा, अधिक जल्दी गर्म हो जाता है जिसके कारण स्थलीय भाग पर निम्न दाब तथा जलीय भाग पर उच्च दाब का निर्माण होता है अत: दिन के समय जल समीर चलती है।
रात के समय स्थलीय भाग पर उच्च दाब तथा जलीय भाग पर निम्न दाब पाया जाता है जिसके कारण स्थल समीर चलने लगती है।

② पर्वत एवं घाटी समीर (Mountain and Valley Breeze) :-



→ दिन के समय पर्वतीय क्षेत्रों में निम्न दाब बनता है तथा घाटी क्षेत्रों में इसकी अपेक्षा उच्च दाब पाया जाता है अतः दिन में घाटी समीर का निर्माण होता है।

→ रात को पर्वतीय क्षेत्र घाटी क्षेत्रों की अपेक्षा अधिक ठण्डा हो जाता है जिसके कारण पर्वतीय क्षेत्रों में उच्च दाब तथा घाटी क्षेत्रों में निम्न दाब का निर्माण होता है अतः रात को पर्वत समीर चलती है।

→ पर्वत समीर के कारण घाटी क्षेत्रों में ताप विलोमता की स्थिति बनती है जिसके कारण घाटी क्षेत्र में कोहरे का निर्माण होता है।

★ ताप विलोमता :-

→ जब वायुमण्डल में ऊँचाई बढ़ने पर तापमान घटने के बजाय बढ़ने लगता है तो उसे ताप विलोमता की स्थिति कहते हैं।

→ ताप विलोमता के दौरान सतह के पास संघनन की क्रिया होती है तथा कोहरे का निर्माण होता है।

→ ताप विलोमता की स्थिति विभिन्न क्षेत्रों में बनती है :-

(i) घाटी क्षेत्र

(ii) मैदान :-

* मैदानी क्षेत्रों में ताप विलोमता शीत ऋतु के दौरान बनती है।

* ताप विलोमता के निर्माण के लिए निम्नलिखित कारकों की आवश्यकता होती है :-

(a) अत्याधिक निम्न तापमान (लम्बी शरद रातें)

(b) मन्द पवनें

(c) बादल रहित आकाश

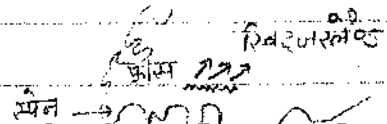
* मैदानों में कोहरे तथा धुआँ के मिलने से Smog [Smoke + Fog] बनता है।

(iii) महासागर :-
* महासागरीय क्षेत्रों में ताप विलोमता वहाँ पाई जाती है जहाँ ठण्डी एवं गर्म महासागरीय धाराएँ मिलती हैं।
* इन क्षेत्रों में कोहरे का निर्माण होता है जो नौवहन में बाधा उत्पन्न करता है।

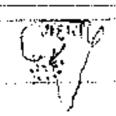
*
(iv) वायुमण्डल

2. विभिन्न देशों में पाई जाने वाली स्थानीय पवनें :-
(1) गर्म पवनें :-

(i) चिनूक पवनें -
→ यह पवनें रॉकी पर्वत के पूर्वी ढालों से अवतलित होकर उत्तरी अमेरिका के मैदानी क्षेत्रों में चलती हैं।
→ यह पवनें गर्म होती हैं तथा मैदानों में स्थित बर्फ को पिघला देती हैं जिसके कारण खेती के लिए मैदान उपलब्ध हो पाते हैं।
→ यह पवनें गेहूँ की खेती के लिए उपयोगी होती हैं।



(ii) फोन (Foehn) :-
→ यह पवनें आल्प्स पर्वत के उत्तरी ढालो से अवतलित होकर स्विट्जरलैण्ड के मैदानी क्षेत्र पर बहती है।
→ यह पवनें गर्म होती हैं अत: यह पवनें मैदानों में स्थित बर्फ को पिघला देती हैं।
→ यह पवनें अंगूर की खेती के लिए उपयोगी होती हैं।



(iii) हरमट्टन पवनें :-
→ यह पवनें सहारा मरुस्थलीय क्षेत्र से अफ्रीका के पश्चिमी तटवर्ती क्षेत्र की ओर चलती हैं।

→ उस क्षेत्र में स्थित अतिरिक्त आर्द्रता को सोखकर मौसम को फिर से सुहावना बना देती है।
→ यह गर्म एवं शुष्क पवनें होती हैं तथा इन्हें डॉक्टर पवनें भी कहते हैं।

(iv) **सिरोको पवनें :-**
→ यह पवनें सहारा मरुस्थल से दक्षिणी यूरोप की ओर चलने वाली पवनें हैं।
→ यह पवनें गर्म एवं शुष्क होती हैं।
→ सहारा मरुस्थल से यह पवनें लाल मिट्टी के कण ग्रहण करती हैं तथा भूमध्यसागर से गुजरते समय यह जलवाष्प ग्रहण कर लेती हैं जिसके कारण यह पवनें दक्षिणी यूरोप में वर्षा उत्पन्न करती हैं।
→ यह लाल रंग की वर्षा करती है जिसे रक्त वर्षा कहते हैं।
→ यह अंगूर की खेती के लिए हानिकारक होती है।
→ विभिन्न देशों में इन पवनों के अलग-अलग नाम है जो निम्नलिखित है :-

(a) सिरोको – इटली
(b) सिमून – अरब प्रायद्वीप
(c) खमसिन – मिस्र
(d) गिबली – लीबिया
(e) चिली – ट्यूनीशिया
(f) लेवेश – स्पेन
(g) लेस्ट – मेडिरा द्वीप

② <u>ठण्डी पवनें</u> :-
(i) **मिस्ट्राल पवनें :-**
→ यह पवनें आल्प्स पर्वत के दक्षिणी ढाल से अवतलित होकर फ्रांस तथा स्पेन में चलती है।

→ यह ठण्डी एवं शुष्क पवनें होती हैं।
→ यह पवनें शीत ऋतु की तीव्रता को बढ़ा देती है तथा यहाँ के तापमान को बहुत कम कर देती है।

(ii) बोरा पवनें :-
→ यह पवनें आल्प्स पर्वत से अवतलित होकर इटली के पूर्वी तटवर्ती क्षेत्र में बहती हैं।
→ यह ठण्डी एवं शुष्क पवनें होती हैं जो इस क्षेत्र में शीत ऋतु की तीव्रता को बढ़ा देती हैं।

(iii) ब्लिजार्ड पवनें :-
→ यह पवनें ध्रुवीय क्षेत्रों से उत्तरी अमेरिका की ओर चलती हैं।
→ यह अत्यधिक ठण्डी एवं शुष्क पवनें होती हैं।
→ यह पवनें कनाडा तथा USA में शीत ऋतु की तीव्रता को बढ़ाती हैं।
→ इन पवनों के कारण इस क्षेत्र में बर्फीले तूफान (Snowy Stroms) भी आते हैं।

(iv) बुरान पवनें :-
→ यह पवनें ध्रुवीय क्षेत्रों से एशिया के उत्तरी भाग की ओर चलती हैं।
→ यह अत्यधिक ठण्डी व शुष्क पवनें होती हैं जो साइबेरिया, मंगोलिया तथा मध्यवर्ती एशिया को प्रभावित करती हैं।
→ यह पवनें इस क्षेत्र में शीत ऋतु की तीव्रता को बढ़ा देती हैं।

OCEANIC CURRENT

महासागरीय धाराएँ :-

→ जब बहुत अधिक मात्रा में महासागर का जल एक ही दिशा में प्रवाहित होने लगता है तो महासागरीय धारा का निर्माण होता है।

→ महासागरीय धाराओं का मुख्य उद्देश्य विषुवतरेखीय क्षेत्र में प्राप्त होने वाले अतिरिक्त सौर ऊर्जा को ध्रुवीय क्षेत्रों तक स्थानान्तरित करना होता है।

→ महासागरीय धाराएँ हमेशा उच्च जल स्तर वाले क्षेत्र से निम्न जलस्तर वाले क्षेत्र तक चलती है।

→ जलस्तर उन क्षेत्रों में अधिक होता है जहाँ जल की आपूर्ति अधिक तथा घनत्व कम होता है।

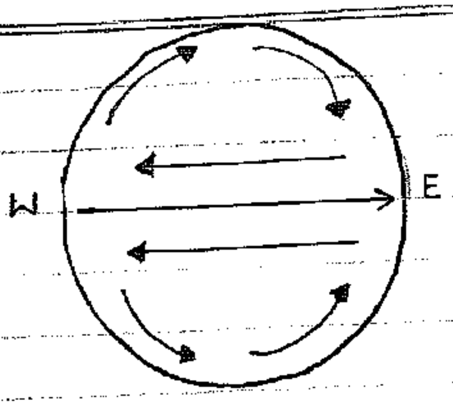
महासागरीय धाराओं को प्रभावित करने वाले मुख्य कारक :-

(I) **पृथ्वी से सम्बन्धित कारक :-**

→ ध्रुवीय क्षेत्रों में गुरुत्वाकर्षण बल अधिक होने के कारण जल का स्तर कम होता है।
विषुवतरेखीय क्षेत्रों में गुरुत्वाकर्षण बल कम होने के कारण जल का स्तर उच्च होता है।

→ घूर्णन के कारण विषुवतरेखीय क्षेत्र में महासागरीय धारा पश्चिम से पूर्व की ओर चलती है तथा विषुवत रेखा के ऊपर तथा नीचे धाराएँ पूर्व से पश्चिम की ओर चलती है।

→ महासागरीय धाराओं पर कोरियोलिस बल भी प्रभावी रहता है जिसके कारण उत्तरी गोलार्द्ध में महासागरीय धाराओं का चक्रण घड़ी की दिशा में होता है तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में महासागरीय धाराओं का चक्रण घड़ी की विपरीत दिशा में होता है।



(II) **महासागर से संबंधित कारक :-**

→ तापमान :-

* महासागरीय जल का तापमान अधिक होने पर जलस्तर उच्च हो जाता है।

* तापमान कम होने पर जलस्तर भी कम हो जाता है।

→ लवणीयता :-

* लवणीयता अधिक होने पर जल का घनत्व भी बढ़ जाता है जिसके कारण जल स्तर कम हो जाता है।

* कम लवणीयता होने पर जल का स्तर उच्च हो जाता है।

→ घनत्व :-

* घनत्व अधिक होने पर जलस्तर कम होता है तथा घनत्व कम होने पर जलस्तर बढ़ जाता है।

(III) **वायुमण्डल से संबंधित कारक :-**

→ वायुमण्डलीय दाब :-

* उच्च दाब के कारण जलस्तर कम हो जाता है तथा निम्न दाब के कारण जलस्तर बढ़ जाता है।

→ पवनें :-

* पवनें महासागरीय धारा की दिशा का निर्धारण करती हैं।

→ **वाष्पीकरण :-**

* जहाँ वाष्पीकरण अधिक होता है वहाँ जलस्तर कम पाया जाता है तथा जहाँ वाष्पीकरण कम होता है वहाँ जलस्तर अधिक पाया जाता है।

→ **वर्षा :-**

* वर्षा अधिक होने पर जलस्तर बढ़ जाता है तथा कम वर्षा वाले क्षेत्रों में कम जलस्तर पाया जाता है।

(IV) <u>महाद्वीप से संबंधित कारक</u> :-

→ **महाद्वीपीय नदियाँ :-**

* जिन महासागरीय क्षेत्रों में नदियाँ आकर गिरती हैं वहाँ जल की आपूर्ति बढ़ने के कारण जलस्तर बढ़ जाता है।
* नदियों का जल मीठा होता है जो जल के घनत्व को कम एवं जलस्तर को उच्च कर देता है।

→ **महाद्वीपीय स्थलाकृति :-**

* तटवर्ती क्षेत्रों से टकराने के बाद महासागरीय धारा दो भागों में बँट जाती हैं एवं तटवर्ती क्षेत्र के समान्तर चलने लगती हैं।

→ **ऋतुएँ :-**

* मानसून पवनों की दिशा में ऋतुओं के अनुसार परिवर्तन होता है तथा मानसून पवनों के कारण महासागरीय धाराओं की दिशा में भी परिवर्तन होता है।
* मानसून पवनों के कारण बनने वाली धाराओं को मानसून प्रवाह (Monsoon Drift) कहते हैं।

महासागरीय धाराओं के प्रकार :-

1. गर्म महासागरीय धारा :-
गर्म धारा का निर्माण विषुवतरेखीय क्षेत्रों तथा उष्णकटिबंधीय क्षेत्रों में होता है।

2. ठण्डी महासागरीय धारा :-
ठण्डी धाराओं का निर्माण ध्रुवीय क्षेत्रों एवं उन क्षेत्रों में होता है जहाँ ठण्डे जल का अपवलन (Upwelling) होता है।

महासागरीय धाराओं के प्रभाव :-

1. जलवायु :-
* गर्म महासागरीय धाराएँ आर्द्र जलवायु परिस्थितियों का निर्माण करती हैं।
* ठण्डी महासागरीय धाराएँ शुष्क परिस्थितियों का निर्माण करती हैं।
* ठण्डी महासागरीय धाराओं के कारण मरुस्थलों का भी निर्माण होता है।

2. नौवहन :-
* जब नौवहन महासागरीय धारा की दिशा में किया जाता है तो ईंधन की खपत कम होती है एवं गति बढ़ जाती है।
* जहाँ ठण्डी और गर्म महासागरीय धाराएँ मिलती हैं वहाँ कोहरे का निर्माण होता है जो नौवहन में बाधा उत्पन्न करता है।
* ध्रुवीय क्षेत्रों से आने वाली महासागरीय धाराएँ अपने साथ हिमशैल (Icebergs) लेकर आती हैं जो नौवहन दुर्घटनाओं की संभावना को बढ़ा देता है।

3. मत्स्यन :-

* जिन क्षेत्रों में ठण्डी तथा गर्म महासागरीय धाराओं मिलती हैं वहाँ पोषक तत्वों की मात्रा बढ़ जाती है जिसके कारण पादप प्लवकों (Phytoplanktons) की वृद्धि बढ़ जाती है अतः यहाँ अधिक मात्रा में मछलियाँ पाई जाती हैं।

* विश्व के प्रमुख मत्स्यन केन्द्र इन्हीं क्षेत्रों में पाए जाते हैं।

उत्तरी अटलांटिक महासागर :-

1. NEC & SEC (North Equatorial Current & South Equatorial Current) :-

→ यह महासागरीय धाराएँ विषुवतरेखा के उत्तर तथा दक्षिण में प्रवाहित होती हैं।

→ इन धाराओं का निर्माण व्यापारिक पवनों के कारण होता है अतः यह पूर्व से पश्चिम की ओर बहती हैं।

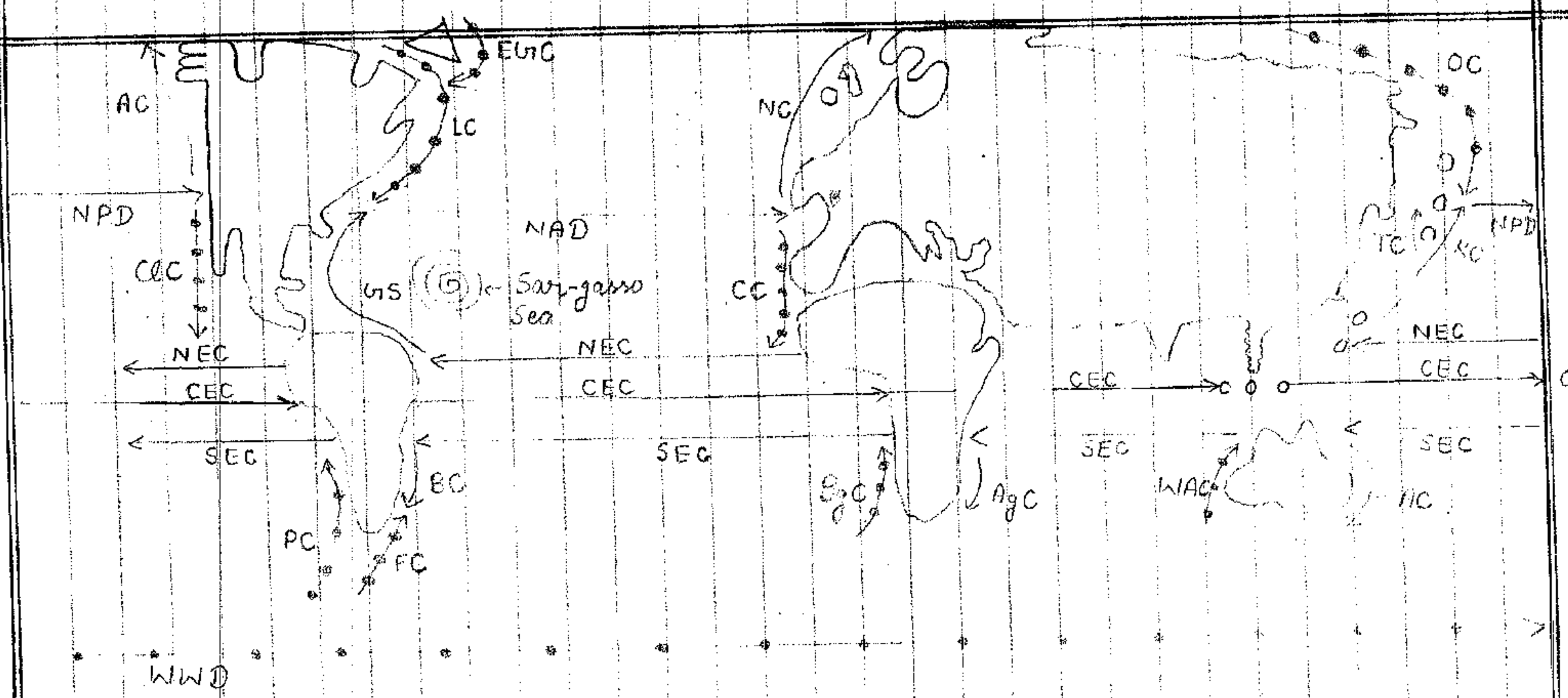
→ यह गर्म धाराएँ हैं जो महाद्वीपों के तट से टकराने के बाद अन्य धाराओं का निर्माण करती हैं।

2. CEC (Counter Equatorial Current) :-

→ यह धारा विषुवतरेखीय क्षेत्रों में चलती है।

→ NEC तथा SEC द्वारा महासागर के पश्चिमी भाग में जल की आपूर्ति बढ़ा दी जाती है जिसके कारण CEC चलना प्रारंभ करती है जो जल को W → E ले जाती है।

→ यह एक गर्म धारा है।


AC
EGC
LC
NC
OC
NPD
NAD
CC
TC
KC
CLC
GS
Sar-gasso Sea
NEC
CEC
SEC
0°
BC
PC
FC
AgC
BgC
WAC
WWD

3. WWD (West Wind Drift) :-

→ यह धारा दक्षिणी गोलार्द्ध में उच्च अक्षांशों में सभी महासागरों में पाई जाती है।
→ दक्षिणी गोलार्द्ध में पछुआ पवनों की गति तीव्र होने के कारण इस धारा का निर्माण होता है।
→ यह धारा W → E चलती है तथा यह ठण्डी धारा है।
→ महाद्वीपों के दक्षिणी तट से टकराकर यह धारा अन्य ठण्डी धाराओं का निर्माण करती है।

4. GS (Gulf Stream) :-

→ गल्फ स्ट्रीम का निर्माण NEC के दक्षिण अमेरिका के तट से टकराकर उत्तर में मुड़ने से होता है।
→ यह एक गर्म धारा है जो उत्तरी अमेरिका के पूर्वी तट के पास बहती है।
→ यह धारा ध्रुवीय क्षेत्रों से आने वाली ठण्डी **Labrador Current** (LC) से मिलती है।
→ यह दोनों धाराएँ New Foundland Island (Canada) के पास मिलती है।
→ ठण्डी तथा गर्म धारा के मिलने के कारण यहाँ मत्स्यन केन्द्र का निर्माण होता है जिसे Grand Bank कहते हैं।
→ उच्च अक्षांशों में पछुआ पवनों के प्रभाव के कारण गल्फ स्ट्रीम W → E बहने लगती है जिससे एक नई धारा का निर्माण होता है, जिसे NAD कहते हैं।
→ इसे यूरोप का गर्म कम्बल कहते हैं [GS को]

EGC - East Greenland Current

5. NAD (North Atlontic Drift) :-

→ इस धारा का निर्माण पछुआ पवनों के कारण होता है।

→ यह धारा यूरोप के पश्चिमी तट से टकराती है तथा दो भागों में बँट जाती है।

→ इसकी उत्तरी शाखा को NC (Norweign Current) कहते हैं जो एक गर्म धारा है।

→ इसकी दक्षिणी शाखा CC (Canary Current) है जो एक ठण्डी धारा है।

→ NAD गर्म धारा है अतः यह यूरोप के बन्दरगाहों को वर्षभर खुला रखती है।

6. CC (Canary Current) :-

→ इस धारा का निर्माण व्यापारिक पवनों के कारण गर्म जल के विस्थापन एवं ठण्डे जल के अपवलन से होता है अतः यह ठण्डी धारा है।

→ यह ठण्डी धारा अफ्रीका के उत्तर-पश्चिमी तट के पास शुष्क परिस्थितियों का निर्माण करती है जिसके कारण वहाँ सहारा मरुस्थल का निर्माण होता है।

दक्षिणी अटलांटिक महासागर :-

1. BC (Brazil Current) :-

→ इस धारा का निर्माण SEC के दक्षिण अमेरिका के तट से टकराकर दक्षिण में मुड़ने से होता है।

→ यह एक गर्म धारा है जो ब्राजील के तट के पास गर्म एवं आर्द्र परिस्थितियों का निर्माण करती है।

2. FC (Falkland Current) :-

→ इस धारा का निर्माण WWD के उत्तर में मुड़ने के कारण होता है।

→ यह धारा दक्षिण अमेरिका के दक्षिण पूर्वी तट के पास बहती है।

→ यह एक ठण्डी धारा है जो शुष्क परिस्थितियों का निर्माण करती है जिसके कारण Patagonia मरूस्थल का निर्माण होता है।

3. BgC (Bengula Current) :-

→ इस धारा का निर्माण WWD के उत्तर में मुड़ने के कारण होता है।

→ यह धारा अफ्रीका के दक्षिण-पश्चिमी तट के पास बहती है।

→ यह ठण्डी धारा है जो शुष्क परिस्थितियों का निर्माण करती है जिसके कारण Namib तथा Kalahari मरूस्थल बनते हैं।

सरगासो सागर :-

* यह उत्तरी अटलांटिक महासागर में स्थित सागर है।
* इस सागरीय क्षेत्र में भँवर तंत्र (Gyral System) का निर्माण होता है अतः इस सागर का जल अटलांटिक महासागर के जल में मिश्रित नहीं होता। इसे 'बिना तट वाला सागर' कहते हैं।
* इस क्षेत्र में लवणीयता अधिक पाई जाती है।
* यहाँ सरगासम (Saragassum Algae) नामक शैवाल बहुत अधिक मात्रा में पाई जाती है जो नौवहन में बाधा उत्पन्न करती है।

Date: 13-07-18

प्रशांत महासागर :-

1. KC (Kuroshio Current) :-

→ इस धारा का निर्माण NEC के फिलीपींस के तट से टकराकर उत्तर में मुड़ने से होता है।

→ यह एक गर्म धारा है।

→ यह धारा जापान के दक्षिणी तट से टकराने के बाद एक उपशाखा का निर्माण करती है जिसे Tsushima Current (TC) कहते हैं।

→ सुशिमा धारा जापान के पश्चिमी तट के पास बहती है तथा क्यूरोशियो जापान के पूर्वी तट के पास बहती है। यह धाराएँ जापान के बन्दरगाहों को वर्षभर खुला रखती हैं।

→ जापान के पूर्वी तट के पास क्यूरोशियो धारा ध्रुवीय क्षेत्रों से आने वाली ठण्डी Oyashio Current (OC) से मिलती है।

→ इन धाराओं के मिलने से मत्स्यन के लिए अनुकूल परिस्थितियों का निर्माण होता है।

→ उच्च अक्षांशों में क्यूरोशियो धारा पछुआ पवनों के प्रभाव में W → E बहने लगती है जिससे NPD का निर्माण होता है।

2. NPD (North Pacific Drift) :-

→ इस धारा का निर्माण पछुआ पवनों के कारण होता है

→ यह धारा उत्तरी अमेरिका के पश्चिमी तट से टकराकर दो भागों में विभाजित हो जाती है :- इसकी उत्तरी शाखा को अलास्का धारा तथा दक्षिणी शाखा को कैलिफोर्निया धारा कहते हैं।

→ अलास्का तथा NPD धारा गर्म धारा है अत: यह उत्तरी अमेरिका के बन्दरगाहों को वर्ष भर खुला रखती है।

3. California Current (CIC) :-

→ इस धारा का निर्माण व्यापारिक पवनों के कारण गर्म जल के विस्थापन तथा ठण्डे जल के अपवलन के कारण होता है।

→ यह ठण्डी धारा है जो शुष्क परिस्थितियों का निर्माण करती है जिसके कारण Mojave (मोजावे) & Sonoran (सोनोरन) मरूस्थल का निर्माण होता है।

दक्षिणी प्रशान्त महासागर :-

1. PC (Peru Current) :-

→ इस धारा का निर्माण WWD के उत्तर में मुड़ने से होता है।

→ यह एक ठण्डी धारा है जो शुष्क परिस्थितियों का निर्माण करती है जिसके कारण दक्षिण अमेरिका में Atacama मरूस्थल का निर्माण होता है।

→ इस धारा को Hamboldt Current (हमबोल्ट धारा) भी कहते हैं।

2. EAC (East Australian Current) :-

→ यह धारा ऑस्ट्रेलिया के पूर्वी तट के पास बहती है तथा इसका निर्माण SEC के दक्षिण में मुड़ने से होता है।

→ यह एक गर्म धारा है अतः यह ऑस्ट्रेलिया के पूर्वी तट के पास वर्षा उत्पन्न करती है।

हिन्द महासागर :-

☆ हिन्द महासागर के उत्तरी भाग में NEC तथा अन्य प्रमुख धाराओं का निर्माण नहीं होता क्योंकि उत्तरी हिन्द महासागर अधिक विस्तृत नहीं है।
उत्तरी हिन्द महासागर में मानसून पवनों के कारण कुछ धाराओं का निर्माण होता है जिनकी दिशा में परिवर्तन होता रहता है। इन धाराओं को मानसून प्रवाह कहते हैं।

1. AgC (Agulhas Current) :-
→ इस धारा का निर्माण SEC के दक्षिण में मुड़ने से होता है।
→ यह एक गर्म धारा है।
→ इस धारा के कारण अफ्रीका के पूर्वी तट के पास वर्षा उत्पन्न होती है।

2. WAC (West Australian Current) :-
→ इस धारा का निर्माण WWD के उत्तर में मुड़ने से होता है।
→ यह एक ठण्डी धारा है।
→ इस धारा के कारण शुष्क परिस्थितियों का निर्माण होता है।
→ इस धारा के कारण ऑस्ट्रेलिया के पश्चिमी भाग में बहुत से मरुस्थल पाए जाते हैं।
→ ऑस्ट्रेलिया का $2/3$ भाग मरुस्थल है।

Note: प्रवाह → महासागरीय धाराऐं जिनका निर्माण Winds के कारण हुआ है
धारा → घनत्व
स्ट्रीम → जल आपूर्ति

मरुस्थल निर्माण (Desert Formation)

विश्व के अधिकतम गर्म मरुस्थल 25 – 30° अक्षांश के बीच महाद्वीपों के पश्चिमी भाग में पाए जाते हैं। इसके निम्नलिखित कारण हैं:-

1. 30° अक्षांशीय क्षेत्र में उपोष्ण कटिबन्धीय उच्च दाब पेटी (STHPB) स्थित है अतः यहाँ वायुमण्डलीय स्थायित्व के कारण बादल निर्माण नहीं होता अतः इन क्षेत्रों में शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।
2. व्यापारिक पवनों के कारण महाद्वीपों के पूर्वी तट पर वर्षा उत्पन्न होती है परन्तु पश्चिमी तट में शुष्क परिस्थितियों का निर्माण होता है।
3. ठण्डी महासागरीय धाराएँ महाद्वीपों के तट के पास वाष्पीकरण की क्रिया को कम कर देती हैं अतः शुष्क परिस्थितियों का निर्माण होता है। प्रमुख ठण्डी महासागरीय
4. धाराएँ महाद्वीपों के पश्चिमी तट के पास पाई जाती हैं।

महासागरीय ज्वार

→ चन्द्रमा के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण महासागरीय जल तरंगों के रूप में ऊपर उठता है, जिसे ज्वार कहते हैं।

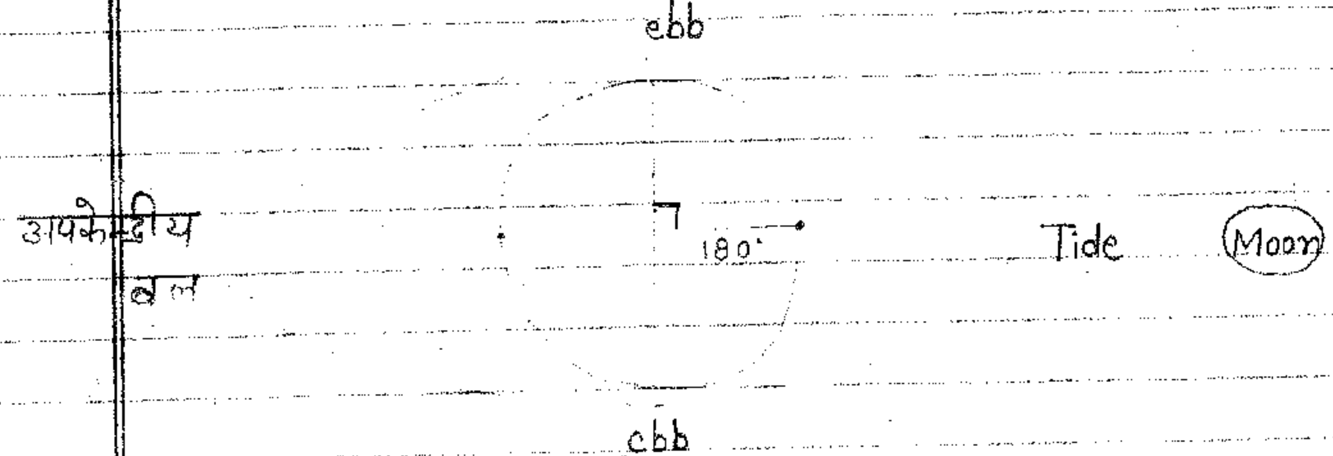
→ ज्वार पर सूर्य के गुरुत्वाकर्षण बल का भी प्रभाव रहता है।

→ पृथ्वी पर एक साथ दो स्थानों पर ज्वार बनते हैं। एक तरफ ज्वार का निर्माण चन्द्रमा के गुरुत्वाकर्षण बल के कारण होता है तथा दूसरी तरफ अपकेन्द्रीय बल के कारण ज्वार का निर्माण होता है।

→ जिन दो स्थानों पर ज्वार बनते हैं वह 180° की कोणीय दूरी पर स्थित होते हैं।

→ ज्वार से 90° की कोणीय दूरी पर भाटे का निर्माण होता है।

→ भाटे के दौरान महासागरीय जल का स्तर कम हो जाता है।



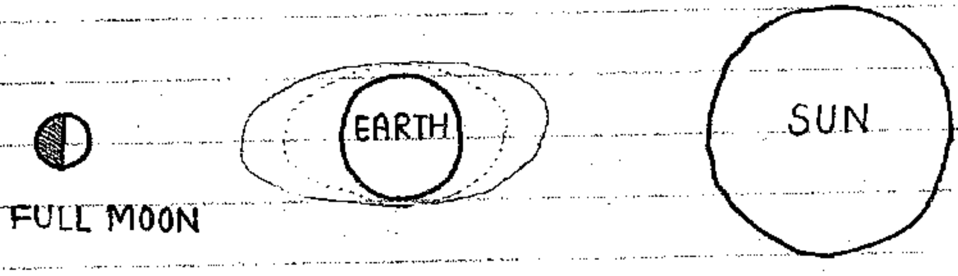
→ किसी भी स्थान पर बनने वाले दो ज्वारों के बीच 12 घंटे 26 मिनट का समय अन्तराल होता है।

→ किसी स्थान पर बनने वाले एक ज्वार तथा भाटे के बीच 6 घंटे 13 मिनट का समय अन्तराल होता है।

ज्वार के प्रकार :-

1. दीर्घ ज्वार (Spring Tide) :-

SYZYGY



→ दीर्घ ज्वार का निर्माण तब होता है जब सूर्य, चन्द्रमा तथा पृथ्वी तीनों सीध में स्थित होते हैं; इस स्थिति को सिज़गी कहते हैं।

→ इस स्थिति के दौरान सामान्य से 20% ऊँचे ज्वार उठते हैं।

→ इस दौरान सूर्य तथा चन्द्रमा दोनों का ही गुरुत्वाकर्षण बल ज्वार पर प्रभावी होती है।

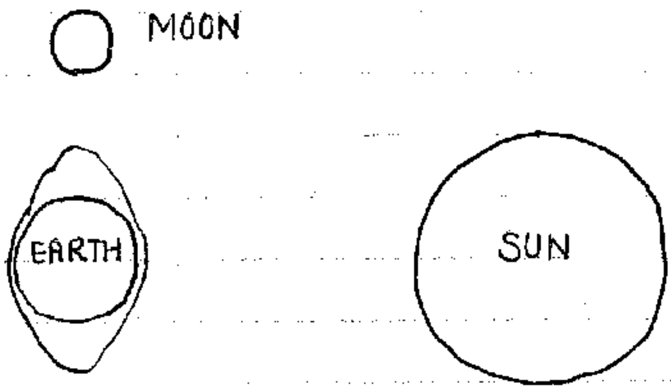
→ यह स्थिति हर महीने की पूर्णिमा तथा अमावस्या को बनती है

2. लघु ज्वार (Neap Tide) :-

→ लघु ज्वार का निर्माण उस स्थिति में होता है जब सूर्य, चन्द्रमा तथा पृथ्वी समकोण पर स्थित होते हैं।

→ इस दौरान चन्द्रमा तथा सूर्य का गुरुत्वाकर्षण बल अलग दिशा में लगता है जिसके कारण सामान्य से 20% नीचे ज्वार बनते हैं।

→ लघु ज्वार का निर्माण हर पखवाड़े के सातवें या आठवें दिन होता है।



→ विश्व में सबसे ऊँचा ज्वार Bay Of Fundy (Canada) में बनता है।

→ विश्व में सबसे नीचे ज्वार Okha Coast (Gujrat) में बनते हैं।

→ Southampton (UK) में एक दिन में 4 ज्वार बनते हैं।

ALBEDO

→ किसी भी सतह पर प्राप्त होने वाली कुल सौर विकिरणों में से परावर्तित होने वाली सौर विकिरणें उस स्थान का अलबिडो होती है।

→ उस स्थान द्वारा परावर्तित सौर विकिरणों तथा प्राप्त सौर विकिरणों का अनुपात ही अलबिडो होता है।

→ सर्वाधिक अलबिडो ताजा बर्फ का होता है [90 - 95%]

→ बादल का अलबिडो भी उच्च होता है [80 - 90%]

→ सर्वाधिक तापमान विषुवतरेखीय क्षेत्रों में रिकॉर्ड नहीं होता परन्तु गर्म मरुस्थलों में पाया जाता है।

HUMIDITY

→ वायु में स्थित जलवाष्प की मात्रा को आर्द्रता कहते हैं।

→ Hygrometer से आर्द्रता को मापा जाता है।

→ आर्द्रता 2 प्रकार की होती है :-

1. निरपेक्ष आर्द्रता (Absolute Humidity)
2. सापेक्ष आर्द्रता (Relative Humidity)

1. निरपेक्ष आर्द्रता :-

→ निश्चित तापमान पर वायु के प्रति घन सेमी. आयतन में पाई जाने वाली जलवाष्प की मात्रा को निरपेक्ष आर्द्रता कहते हैं।

→ इसकी इकाई gm./cm^3 होती है।

2. सापेक्ष आर्द्रता :-

→ निरपेक्ष आर्द्रता तथा नमी क्षमता के अनुपात के प्रतिशत को सापेक्ष आर्द्रता कहते हैं।

→ सापेक्ष आर्द्रता प्रतिशत में दर्शायी जाती है तथा इसकी कोई इकाई नहीं होती।

→ संघनन की क्रिया तभी प्रारंभ होती है जब सापेक्ष आर्द्रता 100 % होती है।

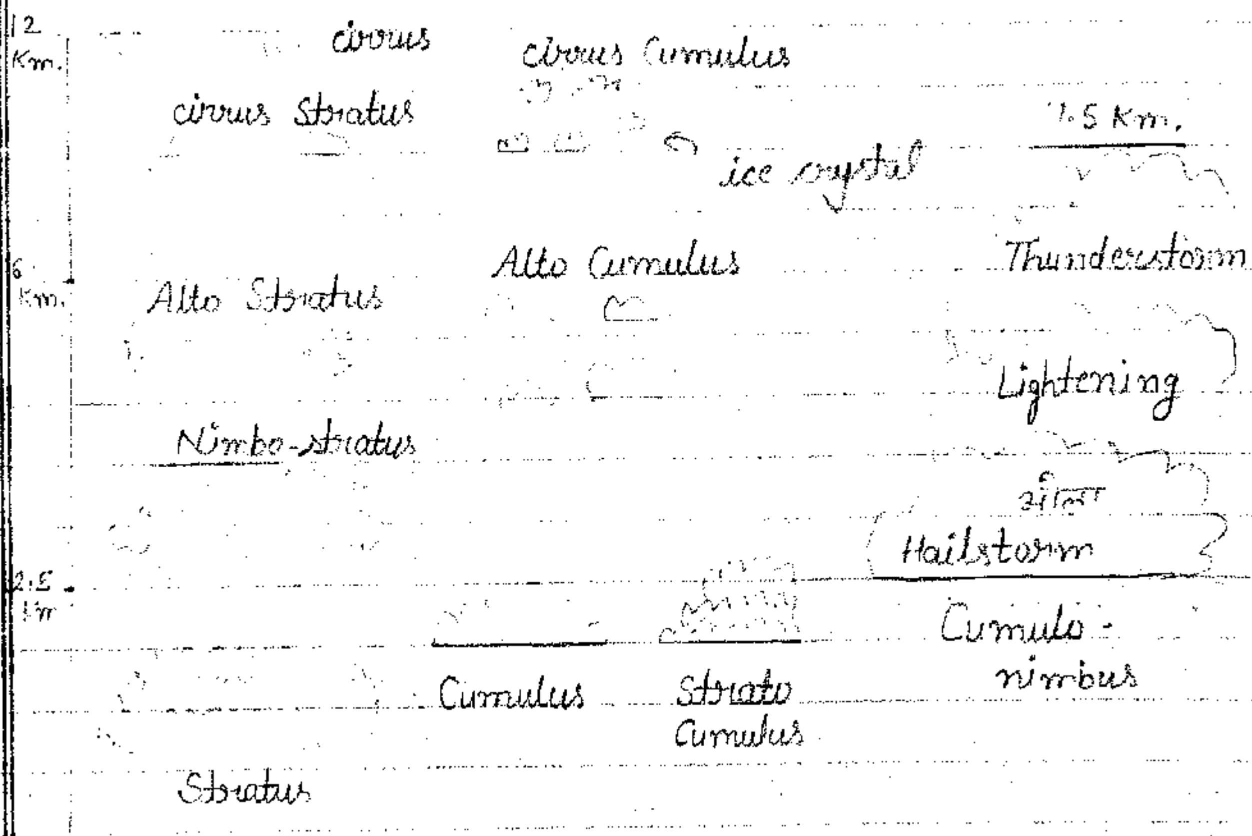
नमी क्षमता (Moisture Capacity) :-

* किसी वायु के आयतन द्वारा ग्रहण की जा सकने वाली जलवाष्प की अधिकतम मात्रा को नमी क्षमता कहते हैं।
* इसकी इकाई gm./cm^3 होती है।
* नमी क्षमता तापमान पर निर्भर करती है। तापमान बढ़ने पर नमी क्षमता भी बढ़ जाती है।

$$RH = \frac{AH}{MC} \times 100 = \quad \%$$

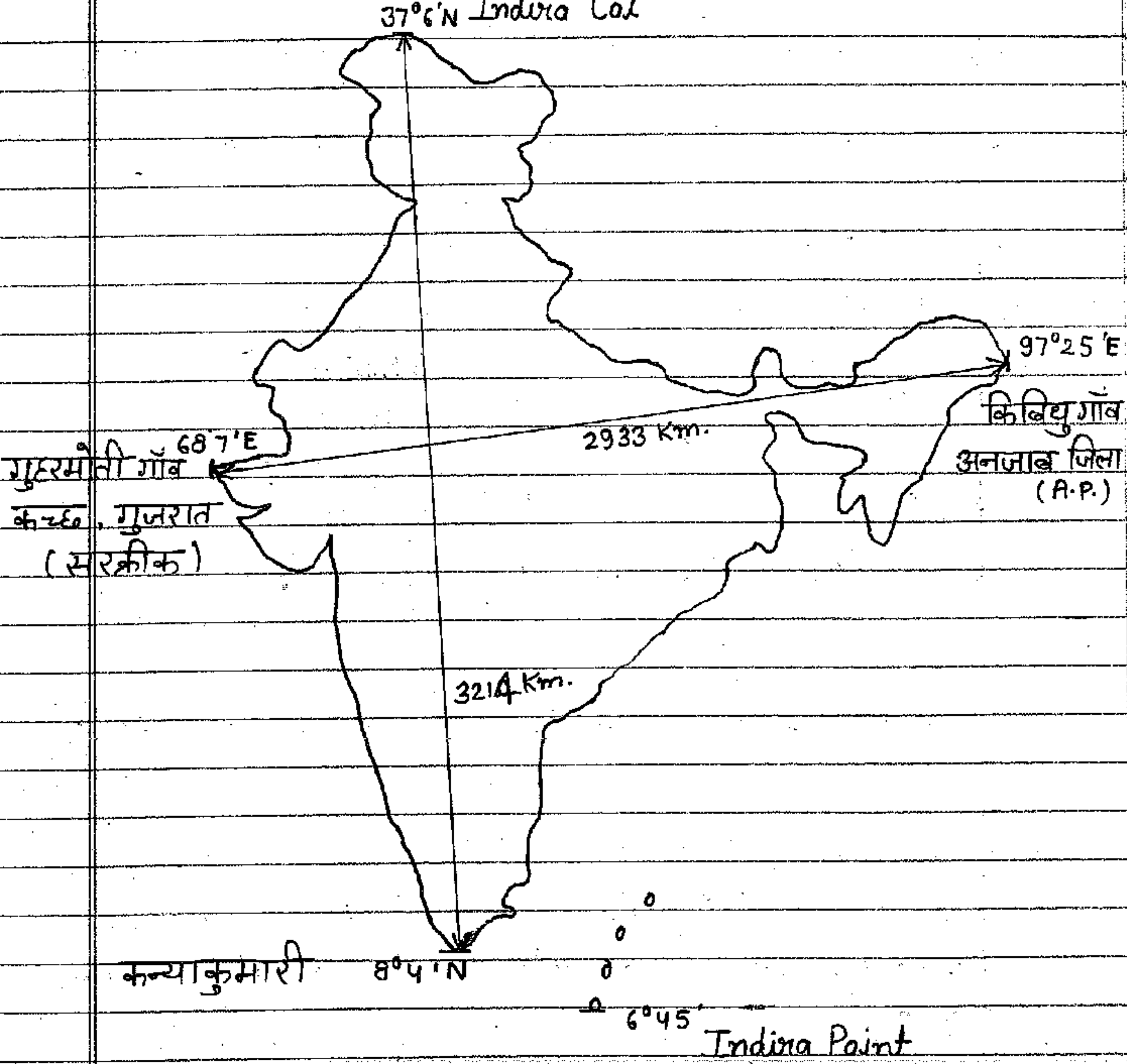
ओसांक (Dew Point) :-

वह तापमान जिस पर जलवाष्प, ओस में परिवर्तित हो जाता है ; उसे ओसांक कहते हैं।



1. INTRODUCTION

भारत का विस्तार :-



★ भारत का अक्षांशीय तथा देशान्तरीय विस्तार लगभग 30° है परन्तु भारत में उत्तर से दक्षिण तक की दूरी, पूर्व से पश्चिम की दूरी से अधिक है क्योंकि ध्रुवीय क्षेत्रों की ओर बढ़ने पर देशान्तर के बीच दूरी कम होती जाती है। परन्तु अक्षांशों के बीच की दूरी समान रहती है।

→ भारत का क्षेत्रफल = 3287263 Km^2
≃ 32.8 लाख Km^2

→ विश्व के कुल क्षेत्रफल का 2.4 % भारत का क्षेत्रफल है।

→ क्षेत्रफल की दृष्टि से भारत का विश्व में 7th स्थान है।

→ क्षेत्रफल की दृष्टि से अधिकतम क्षे॰ वाले देश –

1. Russia
2. Canada
3. China
4. USA
5. Brazil
6. Australia
7. INDIA
8. Argentina
9. Kazakhastan
10. Algeria

→ भारत की जनसंख्या 2011 की जनगणना केअनुसार 121 करोड़ है जो विश्व की जनसंख्या का 17.5 % है।

→ जनसंख्या के आधार पर विश्व में भारत का दूसरा स्थान है।

<u>Impact Of Latitude</u> :-

→ भारत का अक्षांशीय विस्तार 30° होने के कारण भारत में जलवायु, मृदा तथा वनस्पति से संबंधित विविधता पाई जाती है।

→ कर्क रेखा भारत को दो प्रमुख भागों में बाँटती है :– भारत का दक्षिणी भाग उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र में तथा उत्तरी भाग शीतोष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र में स्थित है।

→ फिर भी भारत में उष्ण कटिबन्धीय मानसून जलवायु पाई जाती है क्योंकि उत्तर में स्थित हिमालय पर्वत साइबेरिया

से आने वाली ठण्डी पवनों को रोकता है।

→ कर्क रेखा भारत के निम्नलिखित राज्यों से गुजरती है :-

1. Gujrat
2. Rajasthan
3. M.P.
4. Chhattisgarh
5. Jharkhand
6. West Bengal
7. Tripura
8. Mizoram

Impact Of Longitudnal Extension :-

→ भारत का देशान्तरीय विस्तार 30° होने के कारण भारत के सबसे पूर्वी तथा पश्चिमतम भाग के बीच 2 घंटे का अन्तर पाया जाता है।

→ 82 ½° E देशान्तर को भारत की स्थानीय समय गणना के लिए एक मानक देशान्तर के रूप में चुना गया है।

→ भारत का समय GMT से 5 ½ घंटे आगे है।

→ 82 ½° E निम्नलिखित राज्यों से गुजरती है :-

1. Uttar Pradesh
2. Madhya Pradesh
3. Chhattisgarh
4. Odisha
5. Andhra Pradesh

Q. क्या उत्तर-पूर्वी राज्यों को एक पृथक् समय दिया जाना चाहिए ?

Ans. उत्तर-पूर्वी राज्यों की जनता की यह माँग रही है कि उन्हें पृथक् समय दिया जाए क्योंकि भारत के समय से उनका समय आगे होने के कारण उनकी दिनचर्या पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

पृथक् समय के पक्ष में निम्नलिखित तर्क है :-

(1) समय का उनकी जैविक घड़ी के अनुसार होना उन लोगों की

कार्यक्षमता को बढ़ाएगा।
(2) इससे लगभग 2.3 अरब यूनिट बिजली की बचत होगी
(3) उत्तर-पूर्वी राज्यों की जैव विविधता के लिए यह सकारात्मक होगा।
(4) यदि उनकी यह माँग मान ली जाए तो उत्तर-पूर्वी राज्यों का विश्वास केन्द्र सरकार में बढ़ेगा।
(5) पहले भी उत्तर-पूर्वी राज्यों में चाय-बागानी समय था। उसी के अनुसार अब भी उनके लिए पृथक् समय रखा जा सकता है।

पृथक् समय के विपक्ष में तर्क :-
(1) पृथक् समय से उत्तर-पूर्वी राज्यों में अलगाववादी भावना बढ़ेगी।
(2) भारत में अभी शिक्षा तथा जागरूकता कम होने के कारण अव्यवस्था की स्थिति बन सकती है यदि समय में परिवर्तन किया गया
(3) परिवहन से संबंधित समस्या उत्पन्न हो सकती है।
(4) विभिन्न कार्यस्थलों के बीच समय बिगड़ सकता है।

निष्कर्ष :-
हाल ही में गुवाहाटी कोर्ट का फैसला इस मुद्दे का उचित समाधान हो सकता है। गुवाहाटी न्यायालय के अनुसार उत्तर-पूर्वी राज्यों की पृथक् समय की माँग उचित है लेकिन उन्हें पृथक् समय देने का यह उचित समय नहीं है। पृथक् समय के स्थान पर उत्तर-पूर्वी राज्यों में दिन के प्रकाश की बचत (Day Light Saving) की जा सकती है।
2007 में National Institute Of Advanced Studies ने भारत के समय को आधा घंटा आगे करने का सुझाव दिया था। अतः इस सुझाव पर अमल किया जा सकता है।

Border Of India :-

1. **स्थलीय सीमा :-**

→ भारत की स्थलीय सीमा 15200 Km (15106.7 Km.) है।

→ भारत की स्थलीय सीमा निम्न देशों को स्पर्श करती है :-

1. Bangladesh 4096.7 Km.
2. China 3488 Km.
3. Pakistan 3323 Km.
4. Nepal 1751 Km.
5. Myanmar 1643 Km.
6. Bhutan 699 Km.
7. Afghanistan 106 Km.

→ भारत - पाकिस्तान सीमा रेखा = रेडक्लिफ रेखा
→ भारत - चीन सीमा रेखा = मैकमोहन
→ भारत - अफगानिस्तान सीमा रेखा = Durand Line

2. **जलीय सीमा [Coastal Border] :-**

→ भारत की जलीय सीमा = 7516.6 Km.

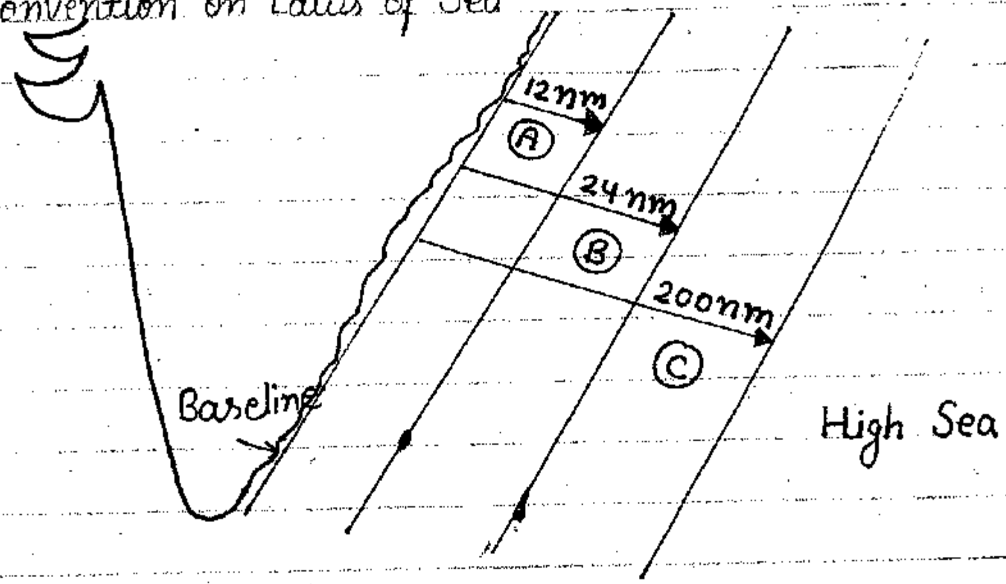
Mainland	Island
5422.6 Km. (6100 Km.)	2094 Km.

→ सर्वाधिक तटीय सीमा वाले राज्य / केन्द्र शासित प्रदेश :-

1. Andaman & Nicobar
2. Gujrat
3. Andhra Pradesh
4. Tamil Nadu
5. Maharashtra
6. Kerala
7. Odisha
8. Karnataka
9. West Bengal
10. Lakshdweep
11. Goa
12. Puducherry
13. Daman & Div

तटवर्ती/सीमावर्ती सागर :-

UN Convention on Laws of Sea (UNCLOS)



Ⓐ सीमावर्ती सागर (Territorial Sea)
Ⓑ संलग्न सागर (Contiguous Sea)
Ⓒ अनन्य आर्थिक क्षेत्र (Exclusive Economic Zone)

Ⓐ सीमावर्ती सागर :-
→ यह क्षेत्र आधार रेखा से 12 nm तक स्थित है।
→ इस क्षेत्र में भारत का एकाधिकार है।

Ⓑ संलग्न सागर :-
→ यह क्षेत्र आधार रेखा से 24 nm तक स्थित है।
→ इस क्षेत्र में भारत के पास वित्तीय अधिकार है।
→ यहाँ भारत सीमा शुल्क (Custom Duty) वसूल सकता है।

Ⓒ अनन्य आर्थिक क्षेत्र :-
→ यह क्षेत्र आधार रेखा से 200 nm तक स्थित है।
→ इस क्षेत्र में भारत के पास आर्थिक अधिकार हैं तथा यहाँ भारत संसाधनों का दोहन, द्वीप निर्माण तथा अनुसंधान आदि कर सकता है।

उच्च सागर :-
यहाँ सभी देशों का समान अधिकार होता है।

तटवर्ती सीमा के लाभ :-

1. तटवर्ती सीमा दक्षिण भारत में समकारी जलवायु (Moderate Climate) का निर्माण करती है।
2. तटवर्ती सीमा बन्दरगाहों के निर्माण के लिए उपयोगी है। इन बन्दरगाहों के माध्यम से आयात - निर्यात अर्थात् व्यापार किया जाता है।
3. तटवर्ती सीमा भारत को विभिन्न देशों से जोड़ती है।
4. पर्यटन की दृष्टि से भी यह उपयोगी होती है।
5. महासागरीय संसाधनों तक तटवर्ती सीमा पहुँच बनाती है।
6. सुरक्षा की दृष्टि से भी तटवर्ती सीमा महत्वपूर्ण है।

तटवर्ती सीमा के नुकसान :-

1. सुनामी जैसी प्राकृतिक आपदाओं का सामना करना पड़ता है।
2. समुद्री लुटेरों (Pirates), तस्करी आदि का भी डर बना रहता है।
3. तटवर्ती सीमा के रखरखाव एवं सुरक्षा के लिए अतिरिक्त व्यय करना पड़ता है।

निष्कर्ष :-
तटवर्ती सीमा के नकारात्मक प्रभाव होने के बावजूद यह भारत के लिए लाभकारी है।

Indian Subcontinent :-

- उपमहाद्वीप उस भाग को कहा जाता है जो महाद्वीप में अपनी एक पृथक् पहचान रखता हो।
- भौगोलिक, सांस्कृतिक तथा पर्यावरण की दृष्टि से भारत एशिया के अन्य देशों से पृथक् पहचान रखता है।
- भारत के उत्तरी भाग में पर्वत स्थित हैं जैसे - हिन्दुकुश, सुलेमान, हिमालय, पूर्वांचल तथा पूर्व में अराकनयोमा
  जो भारत को एशिया के मुख्य भूभाग से पृथक् करते हैं।
- भारत के दक्षिणी भाग में महासागरीय क्षेत्र स्थित है जो भारत तथा पड़ोसी देशों को पृथक् पहचान दिलाता है।
- भारतीय उपमहाद्वीप में निम्नलिखित देश सम्मिलित हैं:-

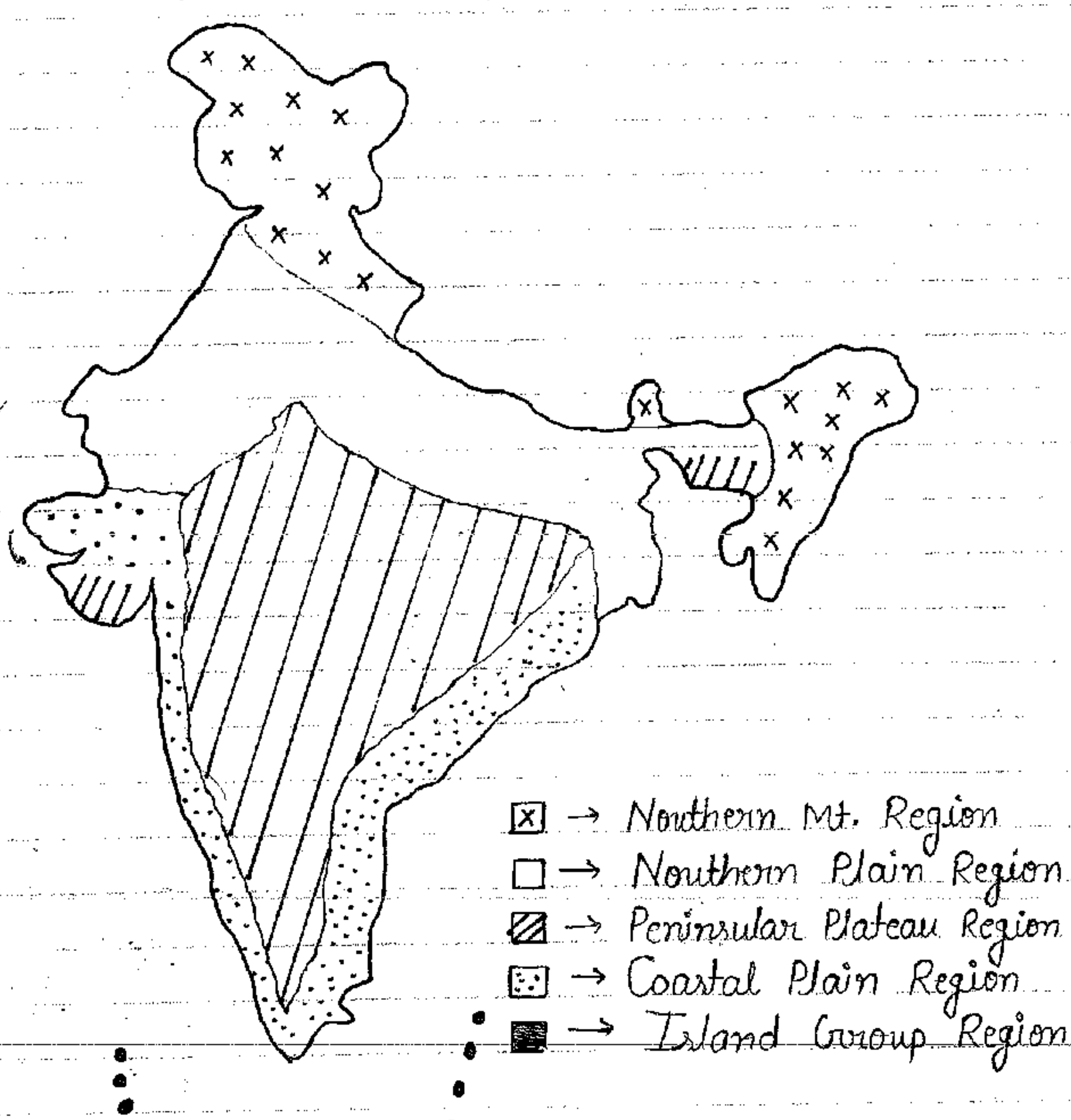
1. INDIA
2. Pakistan
3. Afghanistan
4. Nepal
5. Bhutan
6. Bangladesh
7. Shri Lanka
8. Maldive

PHYSIOGRAPHIC REGIONS

→ भारत की भू-गर्भिक संरचना के कारण भारत में उच्चावच संबंधित विविधता पाई जाती है -

1. Mountains = 10.5 %
2. Hills = 18.6 %
3. Plateau = 27.7 %
4. Plain = 43.2 %

→ भारत के भू-आकृतिक प्रदेश निम्नलिखित हैं :-



(1) <u>उत्तरी पर्वतीय प्रदेश</u> :-

→ यह भारत के उत्तरी भाग में पश्चिम से पूर्व तक एक चाप के रूप में विस्तृत प्रदेश है।

→ यह प्रदेश 5 लाख Km^2 क्षेत्र में विस्तृत है।

→ इस पर्वतीय प्रदेश का निर्माण हिमालय पर्वत से होता है।

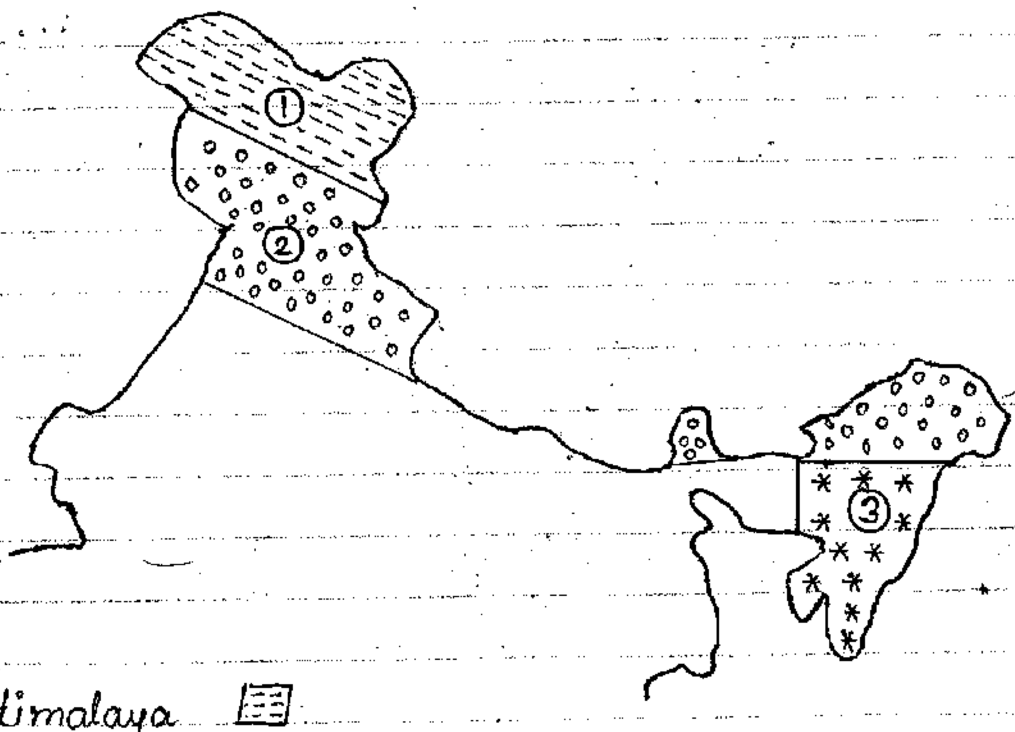
→ हिमालय पर्वत एक नवीन वलित पर्वत है जो Tertiary Period में यूरेशियन तथा इण्डो-ऑस्ट्रेलियन प्लेट के अभिसरण से बना था।

→ हिमालय पर्वत का निर्माण टेथिस सागर के अवसादों से हुआ है।

→ इस पर्वत का निर्माण मुख्य रूप से ग्रेनाइट तथा नीस चट्टानों से हुआ है।

→ यहाँ स्थित पर्वतों पर अल्पाइन हिमनद पाए जाते हैं जिनसे भारत की प्रमुख नदियों का उद्गम होता है।

→ इस पर्वतीय प्रदेश के तीन मुख्य भाग हैं :-

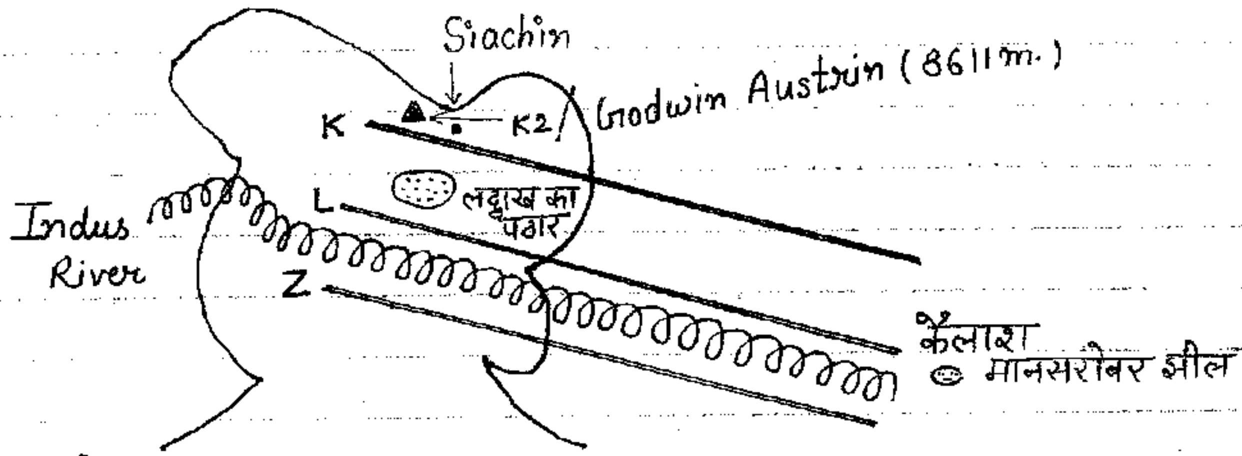


1. Trans Himalaya
2. Main Himalaya
3. Purvanchal

1. ट्रांस हिमालय :-

→ यह उत्तरी पर्वतीय प्रदेश का सबसे उत्तरी भाग है।
→ यह भाग J & K तथा तिब्बत में विस्तृत है।
→ मुख्य हिमालय के वृष्टि छाया क्षेत्र में होने के कारण यहाँ शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती है।
→ इस भाग में तीन प्रमुख पर्वत श्रेणियाँ हैं :-

① काराकोरम
② लद्दाख
③ जास्कर



① Karakoram Range :-

* यह ट्रांस हिमालय की सबसे उत्तरी श्रेणी है।
* यह इस भाग की सबसे लम्बी तथा ऊँची श्रेणी है।
* इस श्रेणी में भारत की सबसे ऊँची तथा विश्व की दूसरी सबसे ऊँची चोटी K2 (गॉडविन ऑस्टिन) स्थित है।
* इस श्रेणी में बहुत से अल्पाइन हिमनद पाए जाते हैं। ;

e.g. हिस्पर (Hispar), बतुरा (Batura), बालतोरो (Baltoro), बियाफो (Biafo), सियाचिन (Siachen)

* सियाचिन हिमनद Nubra Valley में स्थित है।
* नुबरा नदी का उद्गम सियाचिन हिमनद से होता है।
* सियाचिन हिमनद विश्व की सबसे ऊँची युद्ध भूमि है।

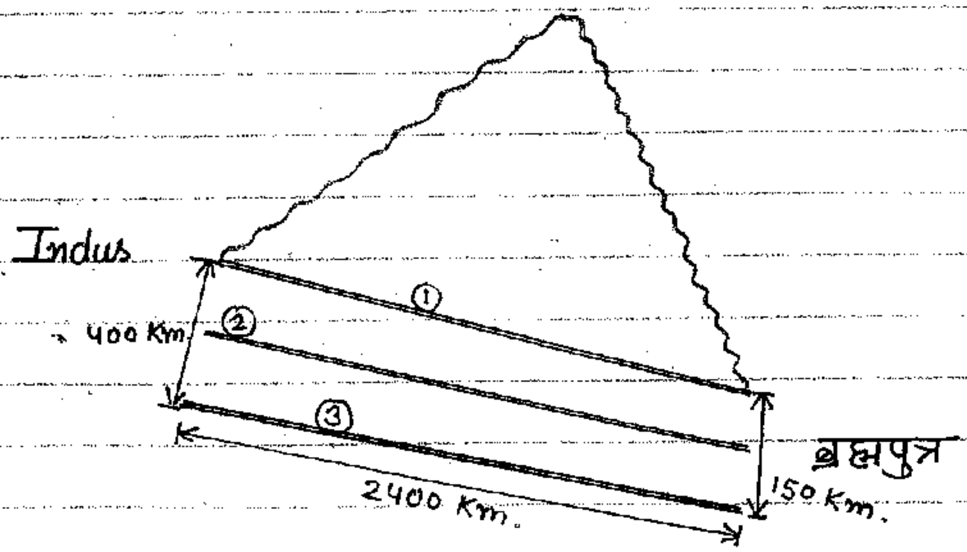
② Laddakh Range :-

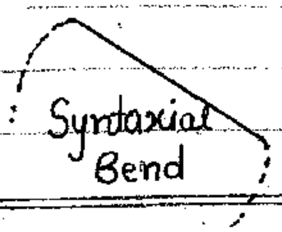
→ इस श्रेणी को तिब्बत में कैलाश पर्वत कहते हैं।
→ इसके दक्षिण में मानसरोवर झील स्थित है।
→ काराकोरम तथा लद्दाख श्रेणी के बीच लद्दाख का पठार स्थित है।
* यह भारत का सबसे ऊँचा पठार [4800 m.] है।
* यह अन्तः पर्वतीय पठार है इसलिए यहाँ शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।
* यह भारत का ठण्डा मरुस्थल है।

③ Zaskar Range :-

→ यह ट्रांस हिमालय की सबसे दक्षिणी श्रेणी है।
→ इस श्रेणी तथा लद्दाख श्रेणी के बीच सिन्धु नदी घाटी स्थित है।

2. Main Himalaya :-

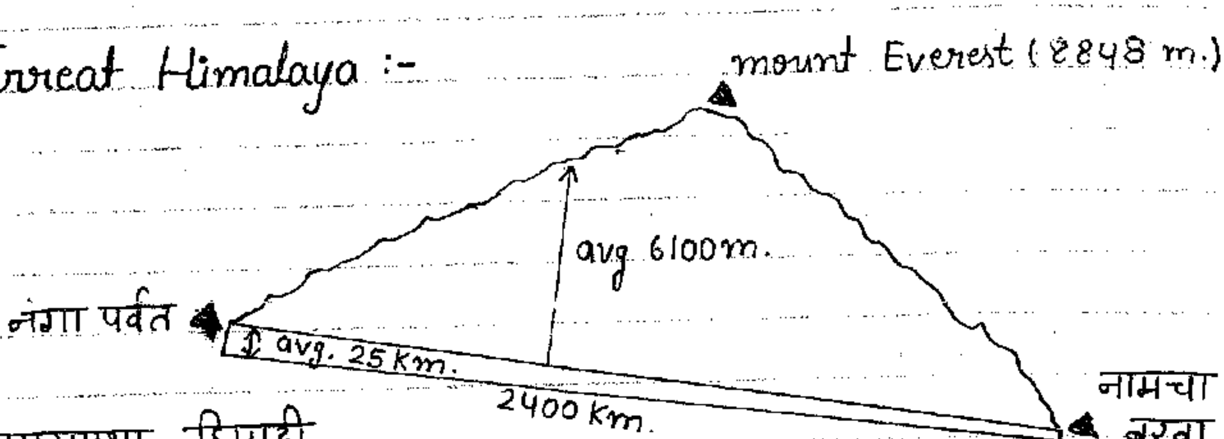




→ यह पर्वतीय प्रदेश का दूसरा प्रमुख भाग है।
→ यह भाग सिन्धु नदी घाटी से ब्रह्मपुत्र नदी घाटी तक स्थित है।
→ इस भाग के दोनों ओर अक्षसंघीय मोड़ (Syntaxial Bend) पाया जाता है।
→ इस भाग की चौड़ाई पश्चिमी भाग में अधिक तथा पूर्वी भाग में कम है।
→ यह लगभग 2400 Km की दूरी में विस्तृत है।
→ इस भाग में तीन प्रमुख श्रेणियाँ है :-

① बृहत् हिमालय (Great Himalaya)
② मध्य हिमालय (Middle Himalaya)
③ शिवालिक (Shivalik)

① Great Himalaya :-



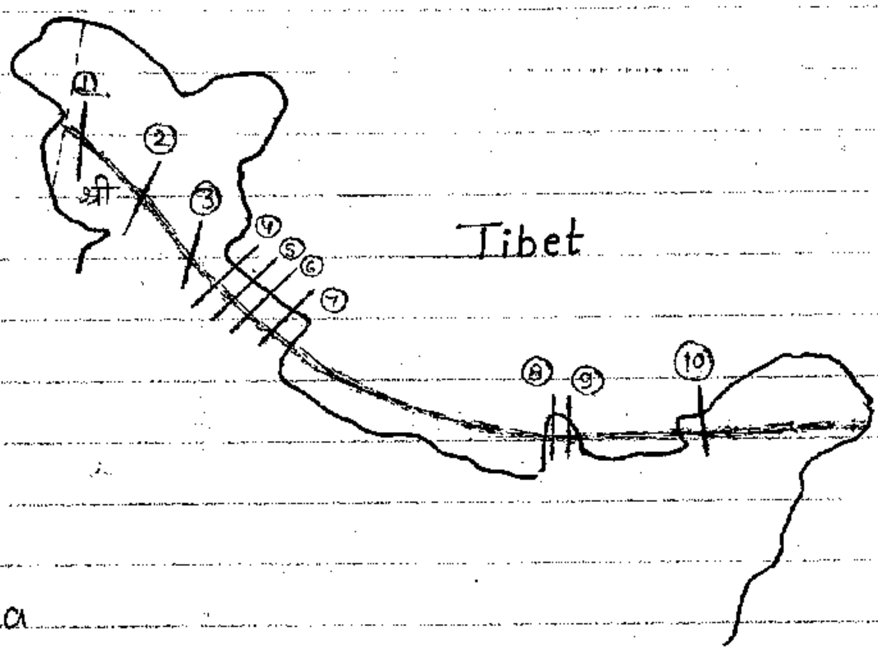
सागरमाथा, हिमाद्री

→ यह श्रेणी नंगा पर्वत से नामचा बरवा के बीच स्थित है।
→ यह 2400 Km. की दूरी में विस्तृत है तथा इसकी औसत चौड़ाई 25 Km. एवं औसत ऊँचाई 6100 m. है।
→ ऊँचाई अधिक होने के कारण यह पर्वत वर्ष भर बर्फ से ढका रहता है अतः इसे हिमाद्री भी कहा जाता है।
→ यह विश्व की सबसे ऊँची पर्वत श्रेणी है।
→ इस श्रेणी में विश्व की सबसे ऊँची चोटी माउण्ट एवरेस्ट (8848 m.) स्थित है।
→ माउण्ट एवरेस्ट नेपाल - चीन सीमा पर स्थित है।
→ इसे नेपाल में सागरमाथा कहते है [माउण्ट एवरेस्ट को]

→ इस पर्वत पर बहुत से प्रमुख हिमनद स्थित हैं।
e.g. गंगोत्री, यमुनोत्री, सतोपंथ, पिंडारी, मिलान etc.

→ इस श्रेणी में बहुत से दर्रे हैं जिन्हें स्थानीय भाषा में 'ला' कहा जाता है।

वृहत हिमालय के प्रमुख दर्रे :-



(i) Burzila
(ii) Zojila
(iii) Baralachha
(iv) Shipkila
(v) Mana
(vi) Niti
(vii) Lipu Lekh
(viii) Nathula
(ix) Jaleepla
(x) Bomdila

(i) बुर्जिला :-
* यह श्रीनगर को POK से जोड़ता है।
* इस दर्रे के माध्यम से घुसपैठ गतिविधियाँ होती हैं।

(ii) जोजिला दर्रा :-
* यह दर्रा श्रीनगर को लेह से जोड़ता है।

* इस दर्रे से NH-1D गुजरता है।

(iii) बारालच्छा :-
* यह दर्रा हिमाचल प्रदेश को लेह से जोड़ता है।

(2014)
(iv) शिपकिला :-
* यह दर्रा हिमाचल प्रदेश को तिब्बत से जोड़ता है।
* इस दर्रे का निर्माण सतलज नदी द्वारा किया गया है।
* इसी दर्रे के माध्यम से सतलज नदी भारत में प्रवेश करती है।
* इस दर्रे के माध्यम से चीन के साथ व्यापार किया जाता है।

(v) माना
(vi) नीति } - यह दर्रे उत्तराखण्ड को तिब्बत से जोड़ते हैं।

(vii) लिपुलेख दर्रा :-
* यह दर्रा उत्तराखण्ड को तिब्बत से जोड़ता है।
* इस दर्रे के माध्यम से कैलाश मानसरोवर की यात्रा की जाती है। अतः इसे 'मानसरोवर का द्वार' भी कहा जाता है।
* इस दर्रे के माध्यम से चीन के साथ व्यापार किया जाता है।

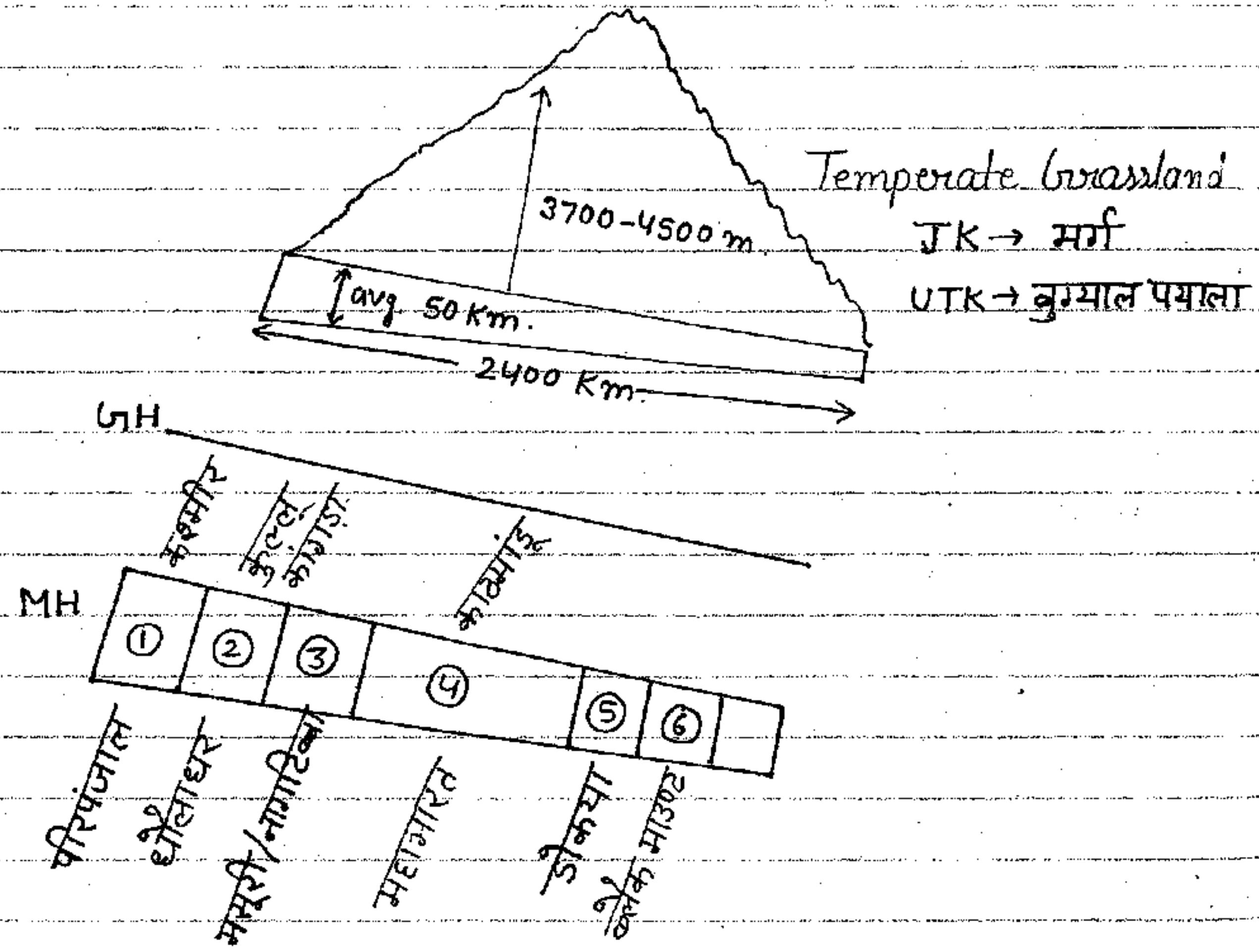
(viii) नाथुला :-
* यह दर्रा सिक्किम को तिब्बत से जोड़ता है।
* इस दर्रे से प्राचीन रेशम मार्ग गुजरता था।
* इस दर्रे का उपयोग चीन के साथ व्यापार एवं कैलाश मानसरोवर की यात्रा के लिए किया जाता है।
* मानसरोवर की यात्रा इस दर्रे के माध्यम से अधिक सुगम होती है।

www.mirajmulticolour.com

(ix) जलीपला :-
* यह दर्रा सिक्किम को तिब्बत से जोड़ता है।

(x) बोमडिला :-
* यह दर्रा अरुणाचल प्रदेश को तिब्बत से जोड़ता है।

② Middle Himalaya :-



→ इसे हिमाचल हिमालय या लघु हिमालय भी कहते हैं।
→ यह श्रेणी 2400 Km. की दूरी में विस्तृत है।
→ इसकी औसत चौड़ाई 50 Km. है।
→ इस श्रेणी की ऊँचाई लगभग 3700 - 4500 m. के बीच पाई जाती है।

→ इस श्रेणी के विभिन्न स्थानीय नाम है :-

1. J & K → Pir Panjal
2. Himachal Pradesh → Dhauladhar
3. Uttarakhand → Mussoorie / Nag Tibba
4. Nepal → Mahabharat
5. Sikkim → Dokya
6. Bhutan → Black Mountain

→ मध्य हिमालय तथा वृहत् हिमालय के बीच बहुत सी घाटियाँ स्थित है :-

1. कश्मीर घाटी = वृहत् हिमालय - पीर पंजाल
2. कुल्लू घाटी = वृहत् हिमालय - धौलाधर
3. कांगड़ा घाटी (HP) = वृहत् हिमालय - मसूरी
4. काठमांडू घाटी = वृहत् हिमालय - महाभारत

→ इस श्रेणी पर ग्रीष्म ऋतु में शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान पाए जाते हैं, जिन्हें -
जम्मू - कश्मीर में — मर्ग
तथा उत्तराखण्ड में — बुग्याल, पयाला कहा जाता है।

→ शीत ऋतु के दौरान यह श्रेणी बर्फ से ढक जाती है।

→ इस श्रेणी पर स्थित घास के मैदानों का उपयोग स्थानीय समुदाय अपने पशुओं को चराने के लिए करते हैं।

→ इस श्रेणी क्षेत्र में बहुत से पर्यटन स्थल पाए जाते हैं
e.g. कुल्लू, मनाली, नैनीताल, मसूरी etc.

→ इस श्रेणी में कुछ प्रमुख दर्रे पाए जाते हैं।
e.g. ① पीरपंजाल दर्रा :-

यह दर्रा श्रीनगर को POK से जोड़ता है।

बनिहाल दर्रा :-

e.g. ② * यह दर्रा श्रीनगर को जम्मू से जोड़ता है।
* इस दर्रे से NH1A गुजरता है।
* इस दर्रे में जवाहर सुरंग स्थित है।

☆ **ऋतु प्रवास (Transhumance) :-**

ऋतुओं में होने वाले परिवर्तन के साथ जब स्थानीय समुदाय अपने पशुओं के साथ चारे (fodder) तथा जल की तलाश/खोज में एक स्थान से दूसरे स्थान तक पलायन करते हैं, उसे ऋतु प्रवास कहा जाता है।

जम्मू-कश्मीर में गुर्जर तथा बकरवाल समुदाय ऋतु प्रवास करते हैं।

ग्रीष्म ऋतु के दौरान ये पर्वतों की ओर तथा शीत ऋतु में घाटी क्षेत्र की ओर पलायन करते हैं।

☆ **करेवा (Karewa) :-**

पीरपंजाल श्रेणी के निर्माण के कारण कश्मीर घाटी क्षेत्र में अस्थायी झीलों का निर्माण हुआ जो नदियों द्वारा लाए गए अवसादों से भर गईं तथा इन्हीं अवसादों को करेवा कहते हैं।

करेवा कश्मीर घाटी क्षेत्र में पाए जाने वाले उपजाऊ हिमनद, नदी एवं झील के अवसाद (Glacial, Riverine & Lacustrine) हैं। इन अवसादों का उपयोग केसर व चावल की खेती के लिए किया जाता है।

③ <u>Shivalik</u> :-

→ शिवालिक श्रेणी की ऊँचाई 500 - 1500 m. के बीच पाई जाती है।

→ इसकी चौड़ाई 10 - 50 Km. है।

→ शिवालिक को विभिन्न स्थानीय नामों से जाना जाता है :-

1. J & K → Jammu Hills
2. Uttarakhand → Dudwa / Dhang (दूदवा / धांग)
3. Nepal → Churiaghat (चूड़ियाघाट)
4. A.P. → Dafla (दाफला)
   Miri (मिरी)
   Abhor (अबोर)
   Mishmi (मिस्मी)

→ शिवालिक श्रेणी के निर्माण के दौरान मध्य हिमालय तथा शिवालिक श्रेणी के बीच अस्थाई झीलों का निर्माण हुआ था।

→ यह झीलें कालान्तर में अवसादों से भर गईं जिससे समतल घाटियों का निर्माण हुआ।

→ इन घाटियों को पश्चिमी हिमालय क्षेत्र में 'दून' तथा पूर्वी हिमालय क्षेत्र में 'द्वार' कहते हैं।

e.g. देहरादून, कोटलीदून, पाटलीदून, हरिद्वार, निहांगद्वार etc.

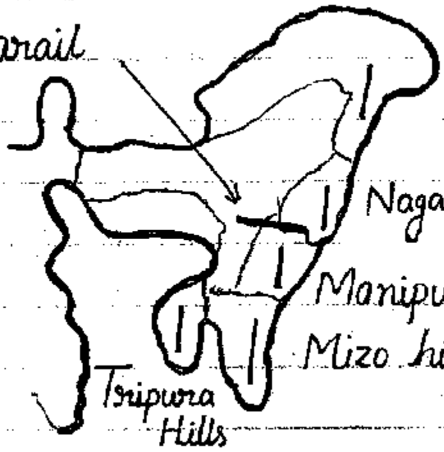
→ इन घाटियों का उपयोग चावल की खेती के लिए किया जाता है।

★ <u>चोस (Chos)</u> :-

हिमाचल प्रदेश तथा पंजाब में स्थित शिवालिक श्रेणी क्षेत्र में मानसून के दौरान अस्थायी धाराओं का निर्माण होता है जिन्हें (स्थानीय भाषा में) चोस कहते हैं।

यह धाराएँ शिवालिक को विभिन्न भागों में विभाजित कर देती हैं।

3. <u>Purvanchal</u> :-



→ उत्तर - पूर्वी राज्यों में उत्तर से दक्षिण की ओर विस्तृत पहाड़ियों को पूर्वांचल कहते हैं।

→ पूर्वांचल का निर्माण इण्डो - ऑस्ट्रेलियन तथा बर्मा प्लेट के अभिसरण से हुआ है।

→ यह बालू पत्थर से निर्मित पहाड़ियाँ है।

→ दक्षिण - पश्चिम मानसून पवनों द्वारा यहाँ भारी वर्षा प्राप्त होती है अतः यहाँ बहुत अधिक जैव - विविधता पाई जाती है।

→ यह विश्व के 36 Hotspots में सम्मिलित है।

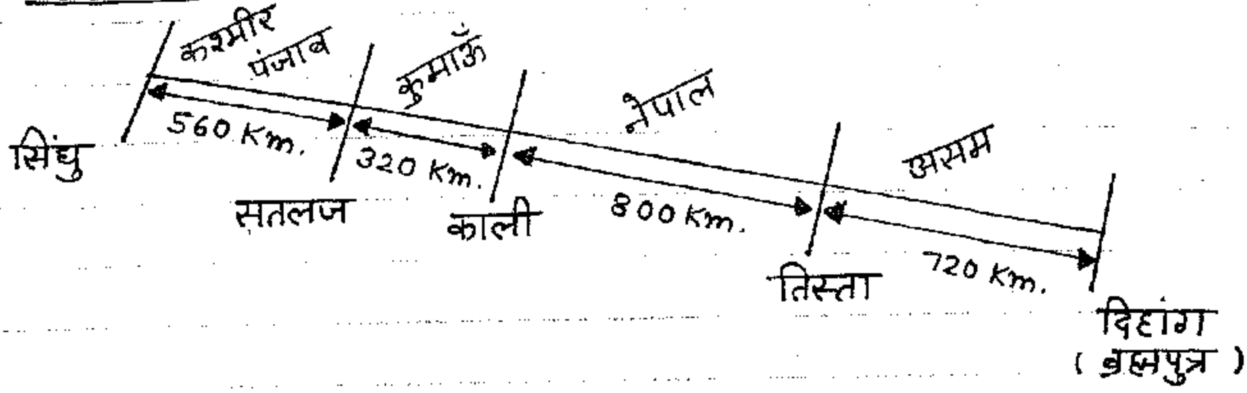
→ नागा पहाड़ियों की सबसे ऊँची चोटी सरामती है।

→ मिजो पहाड़ियों को लुसाई पहाड़ियाँ भी कहते हैं।

→ मिजो पहाड़ियों की सबसे ऊँची चोटी ब्लू माउण्टेन है।

→ बराइल श्रेणी नागा पहाड़ियों एवं मणिपुर पहाड़ियों को अलग करती है।

हिमालय पर्वतीय प्रदेश का प्रादेशिक विभाजन :-



1. Kashmir / Punjab Himalaya :-

→ हिमालय का यह भाग सिंधु तथा सतलज नदी के बीच स्थित है।

→ यह लगभग 560 Km. की दूरी में विस्तृत है।

→ इस भाग में जास्कर, पीरपंजाल श्रेणी एवं जम्मू पहाड़ियाँ स्थित है।

→ इस भाग में हिमालय की चौड़ाई सर्वाधिक पाई जाती है। जो लगभग 250 - 400 Km. के बीच पाई जाती है।

→ यहाँ हिमालय की ऊँचाई क्रमिक रूप से बढ़ने लगती है।

2. Kumao Himalaya :-

→ हिमालय का यह भाग सतलज से काली नदी के बीच स्थित है।

→ यह 320 Km. की दूरी में विस्तृत है।

→ यह भाग मुख्य रूप से उत्तराखण्ड में स्थित है।

→ यहाँ कुछ प्रमुख चोटियाँ स्थित है :-

e.g. नंदा देवी, केदारनाथ, बद्रीनाथ, कामेट, त्रिशूल

3. Nepal Himalaya :-

→ यह भाग काली तथा तिस्ता नदी के बीच स्थित है।
→ यह भाग 800 Km. की दूरी में विस्तृत है।
→ इस भाग में हिमालय की ऊँचाई सर्वाधिक पाई जाती है।
→ यहाँ कई प्रमुख ऊँची चोटियाँ पाई जाती हैं।
e.g. माउण्ट एवरेस्ट, कंचनजंगा (8598 m.)
→ यहाँ हिमालय की चौड़ाई अत्यधिक कम हो जाती है।

4. Assam Himalaya :-

→ यह भाग तिस्ता से दिहांग नदी के बीच स्थित है।
→ यह 720 Km. की दूरी में विस्तृत है।
→ यहाँ हिमालय की चौड़ाई सबसे कम हो जाती है जो लगभग 150 Km. हो जाती है।
→ इस भाग में हिमालय की ऊँचाई क्रमिक रूप से कम होने लगती है।

हिमालय का महत्व :-

① हिमालय पर्वत भारत को प्राकृतिक सीमा प्रदान करता है जिसके कारण भारत को एक उपमहाद्वीप की संज्ञा प्राप्त होती है।

② भारत की जलवायु पर भी हिमालय पर्वत का प्रभाव रहता है। हिमालय पर्वत साइबेरिया से आने वाली ठण्डी पवनों को रोकता है।
यह मानसून पवनों को भारत में वर्षा करने के लिए बाध्य करते हैं।

③ हिमालय पर्वतीय क्षेत्र में विभिन्न प्रकार की वनस्पति पाई जाती है।

www.nirajmulticolour.com

यहाँ बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है।

(4) यहाँ बहुत से हिमनद स्थित हैं जिनसे भारत की प्रमुख नदियों का उद्‌गम होता है।

(5) हिमालय का धार्मिक महत्व भी है। हिमालय पर्वतीय क्षेत्र में बहुत से तीर्थस्थल स्थित हैं।

(6) पर्यटन की दृष्टि से भी यह महत्वपूर्ण है क्योंकि यहाँ बहुत से पर्वतीय स्थल (Hill Stations) स्थित हैं।

Q. करेवा
Q. चोस
Q. सियाचिन हिमनद
Q. नुब्रा घाटी

} 2 marks

Q. उत्तरी पर्वतीय प्रदेश
Q. ट्रांस हिमालय
Q. वृहत् हिमालय
Q. मध्य हिमालय
Q. शिवालिक
Q. पूर्वांचल
Q. हिमालय का महत्व (10 marks)
Q. हिमालय का प्रादेशिक विभाजन

} 5 marks

Q. भारत के उत्तरी पर्वतीय प्रदेश को सविस्तार समझाइए। 10 Marks

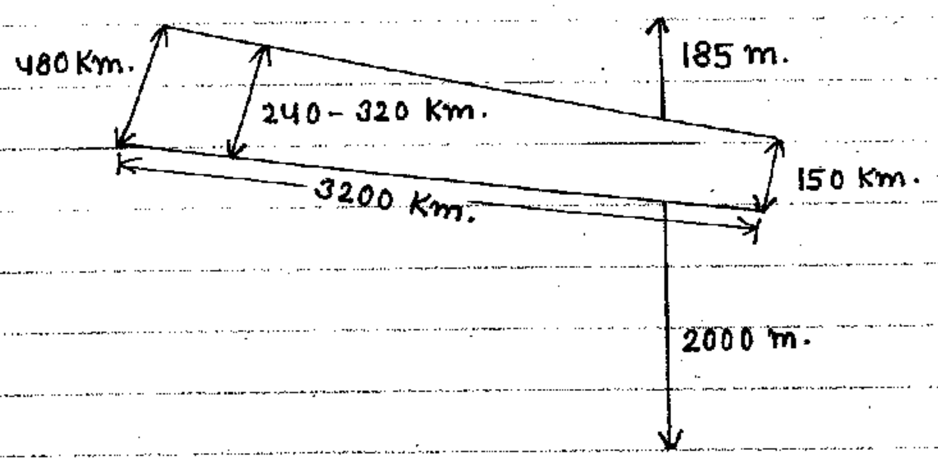
(II) उत्तरी मैदानी प्रदेश :-

→ इस मैदानी प्रदेश का निर्माण नदियों द्वारा जमा किए गए अवसादों से होता है।

→ यह विश्व के सबसे विस्तृत जलोढ़ मैदान है।

→ यह भारत का नवीनतम प्रदेश है।

→ इस अत्यधिक उपजाऊ मैदान का उपयोग कृषि के लिए किया जाता है तथा यहाँ सर्वाधिक जनसंख्या घनत्व पाया जाता है।

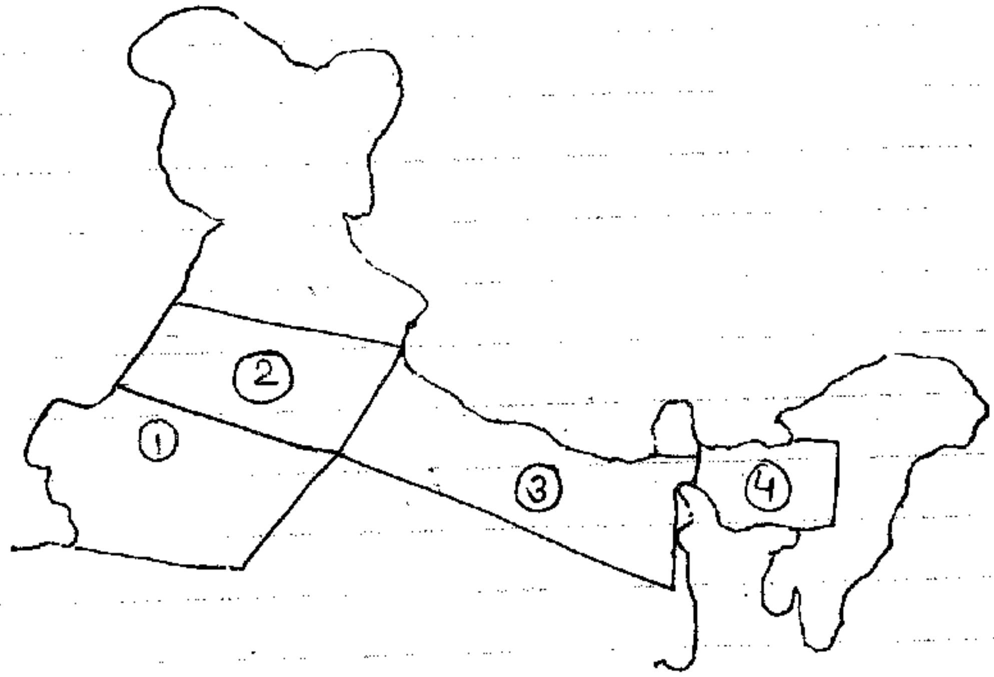


→ यह प्रदेश 7 लाख वर्ग किमी. क्षेत्र में विस्तृत है।

→ इस मैदानी प्रदेश की चौड़ाई लगभग 240 - 320 Km. पाई जाती है।

→ इन मैदानों में जलोढ़ अवसादों का जमाव 2000 m. की गहराई तक पाया जाता है।

→ यह समतल मैदान है जिनका ढ़ाल मन्द है।



1. Rajasthan Plains
2. Satluj Plains
3. Ganga Plains
4. Brahmaputra Plains

1. राजस्थान के मैदान :-

→ यह अरावली पर्वत के पश्चिम में स्थित मैदान है। ने

→ इन मैदानों की प्रमुख नदी लूनी है।

→ यहाँ अर्द्ध-शुष्क तथा शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती है।

→ इस मैदानी क्षेत्र में बहुत सी लवणीय झील स्थित है।

→ वर्षा के आधार पर इस मैदानी प्रदेश के दो भाग है:-

(1) राजस्थान बांगर

(2) मरुस्थली

(1) राजस्थान बांगर :-

* यह भाग अरावली पर्वत तथा 25 cm. समवर्षा (Isohyte) रेखा के बीच स्थित है।

* इस क्षेत्र में लगभग 25 से 50 cm. वर्षा प्राप्त होती है।

* अर्द्ध-शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती है।

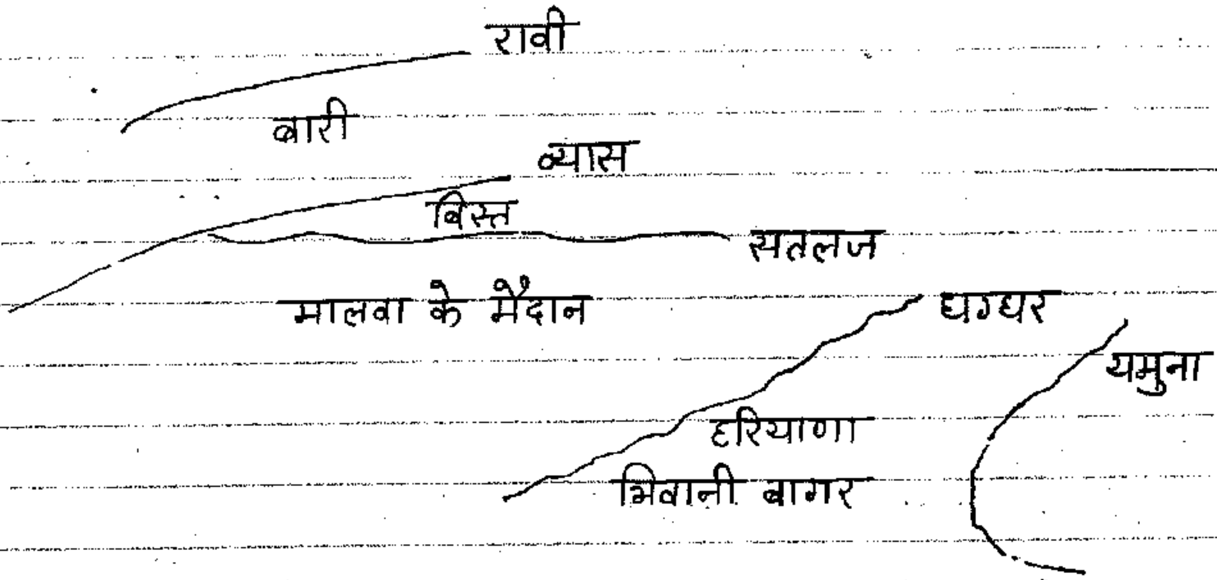
यहाँ

दोआब = दो नदियों के बीच पाए जाने वाला उपजाऊ मैदान

(2) मरुस्थली :-

* यह भाग 25 cm. समवर्षा रेखा के पश्चिम में स्थित है।
* यहाँ 25 cm. से कम वर्षा प्राप्त होती है अतः यहाँ मरुस्थली परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।

2. सतलज के मैदान :-

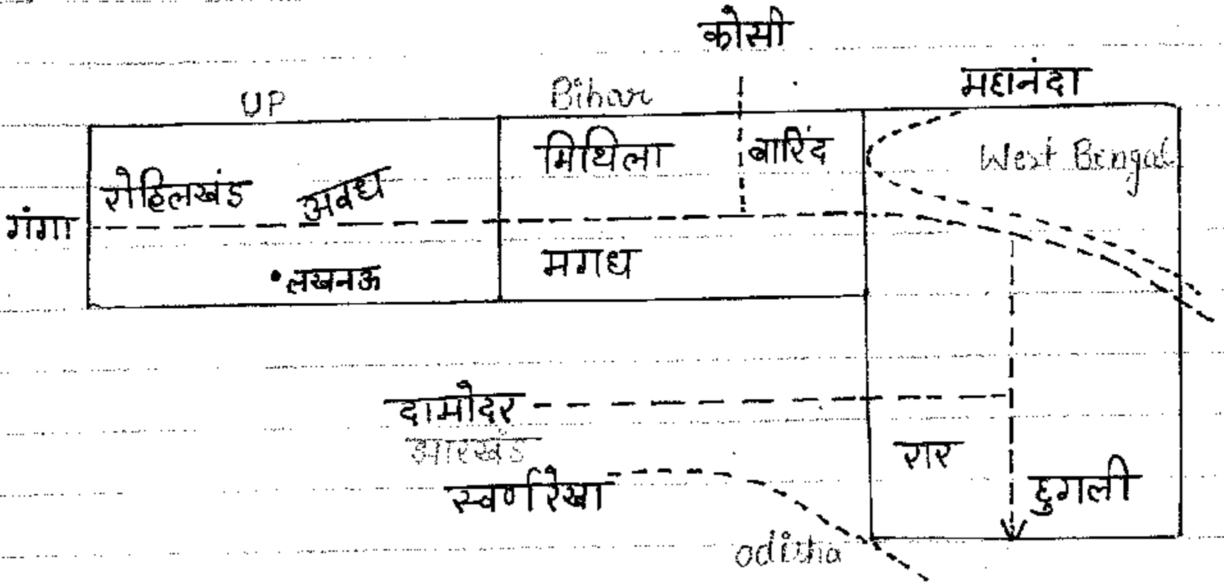


* इस मैदान का निर्माण रावी, व्यास तथा सतलज नदी द्वारा होता है।
* यह मैदान मुख्य रूप से पंजाब तथा हरियाणा में स्थित है।
* इस मैदानी प्रदेश में दोआब पाए जाते हैं।

e.g. बारी तथा बिस्त

* सतलज तथा घग्घर नदी के बीच मालवा के मैदान स्थित है।
* घग्घर तथा यमुना के बीच हरियाणा भिवानी बागर स्थित है।
* इस मैदानी प्रदेश में सर्वाधिक उत्पादकता पाई जाती है।

3. गंगा के मैदान :-



→ इस मैदान का निर्माण गंगा तथा इसकी सहायक नदियों द्वारा होता है।

→ इस मैदान का ढ़ाल NW से SE की ओर है।

→ यह मैदान मुख्य रूप से UP, बिहार तथा प. बंगाल में स्थित है।

→ इस मैदान के विभिन्न प्रादेशिक नाम है -

UP के पश्चिमी भाग में	-	रोहिलखण्ड
लखनऊ के पास	-	अवध के मैदान
बिहार में गंगा के उत्तर में	-	मिथिला
बिहार में गंगा के दक्षिण में	-	मगध
कोसी तथा महानंदा नदी के बीच	-	बारिंद
दामोदर तथा स्वर्णरेखा नदी के बीच	-	राढ़

→ यह भारत के सबसे विस्तृत मैदान है तथा यहाँ सर्वाधिक उत्पादन पाया जाता है।

5. <u>ब्रह्मपुत्र के मैदान</u> :-

→ इस मैदान का निर्माण ब्रह्मपुत्र तथा उसकी सहायक नदियों द्वारा होता है।

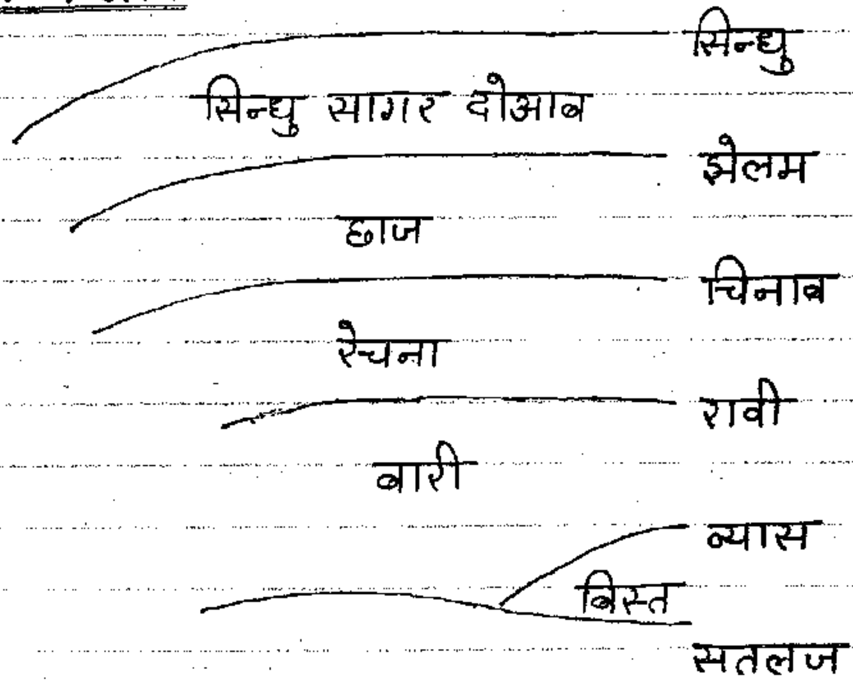
→ इस मैदान का ढाल उ. पू. से द. प. की ओर है।

→ यह मैदान मुख्य रूप से असम में स्थित है।

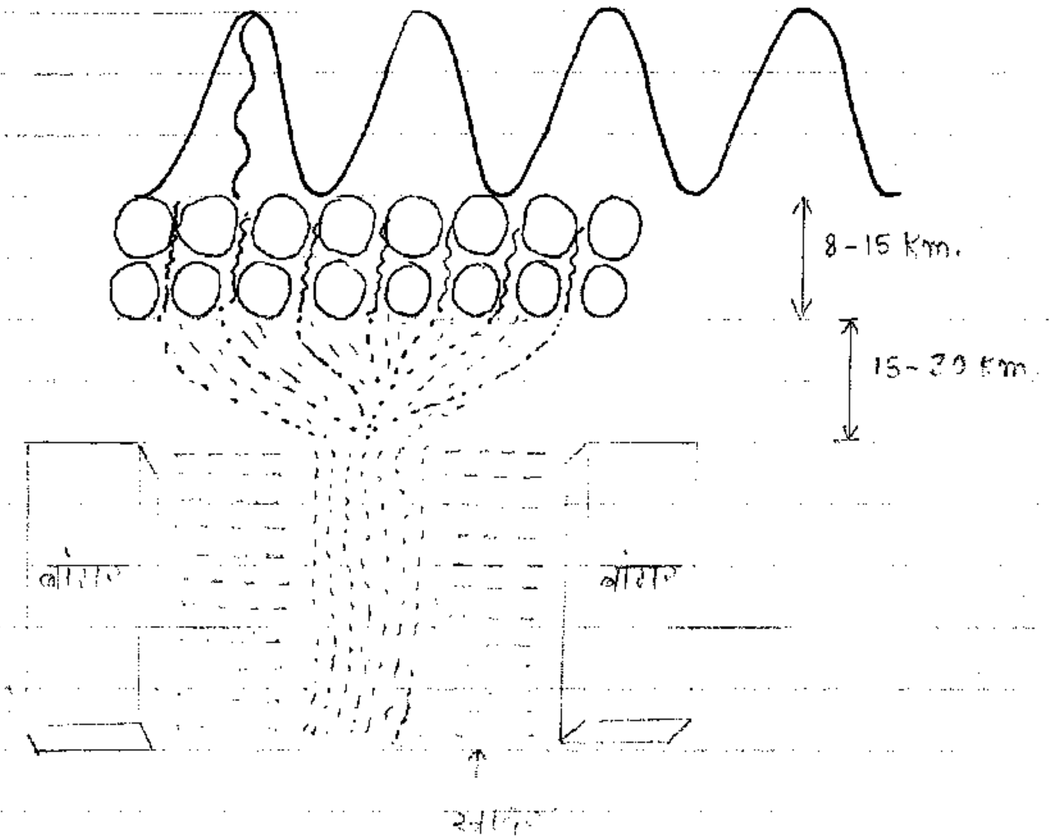
→ यह संकरे मैदान हैं।

→ इन मैदानों का उपयोग चावल तथा पटसन (Jute) की खेती के लिए किया जाता है।

<u>अन्य दोआब</u> :-



संरचना के आधार पर मैदानों का विभाजन :-



(I) **भाबर** :-

→ यह मैदान पर्वत के पदेन क्षेत्रों में नदियों द्वारा लाए जाने वाले बड़े (हिमालय) अवसादों से निर्मित होता है।

→ यह एक पट्टी के रूप में पर्वतों के पदेन क्षेत्रों में पाए जाते हैं।

→ यह मैदान 8-15 Km. चौड़ाई में स्थित है।

→ इस मैदानी क्षेत्र में नदियाँ बड़े अवसादों के नीचे बहती है अतः सतह पर अदृश्य हो जाती है।

(II) **तराई** :-

→ यह भाबर के दक्षिण में 15-30 Km. चौड़ाई में विस्तृत मैदान है।

→ तराई क्षेत्र में नदी पुनः सतह पर दिखने लगती है।

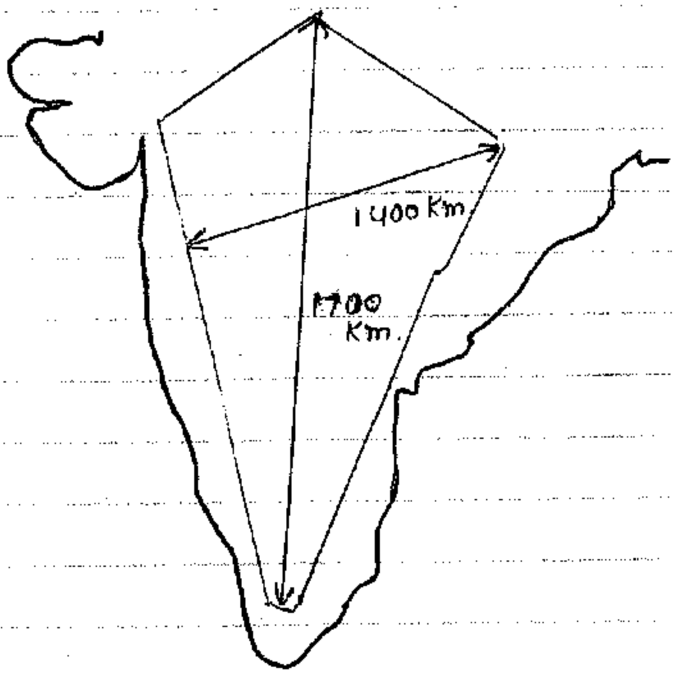
→ इस क्षेत्र में नदी के जल का प्रवाह अनियमित होता है अतः यहाँ दलदली परिस्थितियाँ पाई जाती है। (swampy)

→ इस क्षेत्र में गहन वनस्पति तथा विभिन्न वन्य जीव पाए जाते हैं।
→ पंजाब तथा UP में तराई क्षेत्र में कृषि की जाती है।
→ भारत में अब तराई क्षेत्र मुख्य रूप से उत्तर-पूर्वी राज्यों में पाया जाता है।

(III) खादर :-
→ नदी के दोनों ओर बाढ़ के मैदान में पाए जाने वाले नए अवसादों से निर्मित मैदान को खादर कहते हैं।
→ नदी हरवर्ष मानसून के दौरान यहाँ नए अवसाद जमा करती है।
→ यह मैदान अत्यधिक उपजाऊ है तथा यहाँ सर्वाधिक उत्पादकता पाई जाती है।
→ पंजाब में खादर के मैदान को 'बेट (Bet)' कहते हैं।

(IV) बांगर :-
→ यह खादर के पास ऊँचाई पर स्थित मैदान है जो पुराने जलोढ़ अवसादों से निर्मित है।
→ यहाँ सर्वाधिक उत्पादन पाया जाता है।
→ बांगर क्षेत्र में कैल्शियम के पिण्ड (lumps) पाए जाते हैं जिन्हें कंकड़/कंकर कहते हैं।
→ बांगर क्षेत्र में अधिक अपरदन के कारण ऊपर की मुलायम मिट्टी नष्ट हो जाती है तथा पीछे कंकर युक्त भूमि रह जाती है, जिसे भूड़ (Bhur) कहते हैं।

(III) प्रायद्वीपीय पठारी प्रदेश :-



→ यह भारत के दक्षिण में प्रायद्वीप में स्थित भाग है।

→ यह गोंडवाना लैण्ड का हिस्सा था।

→ यह भारत का सबसे पुराना भौतिक प्रदेश है।

→ यह शील्ड (पुराना पठार) का उदाहरण है।

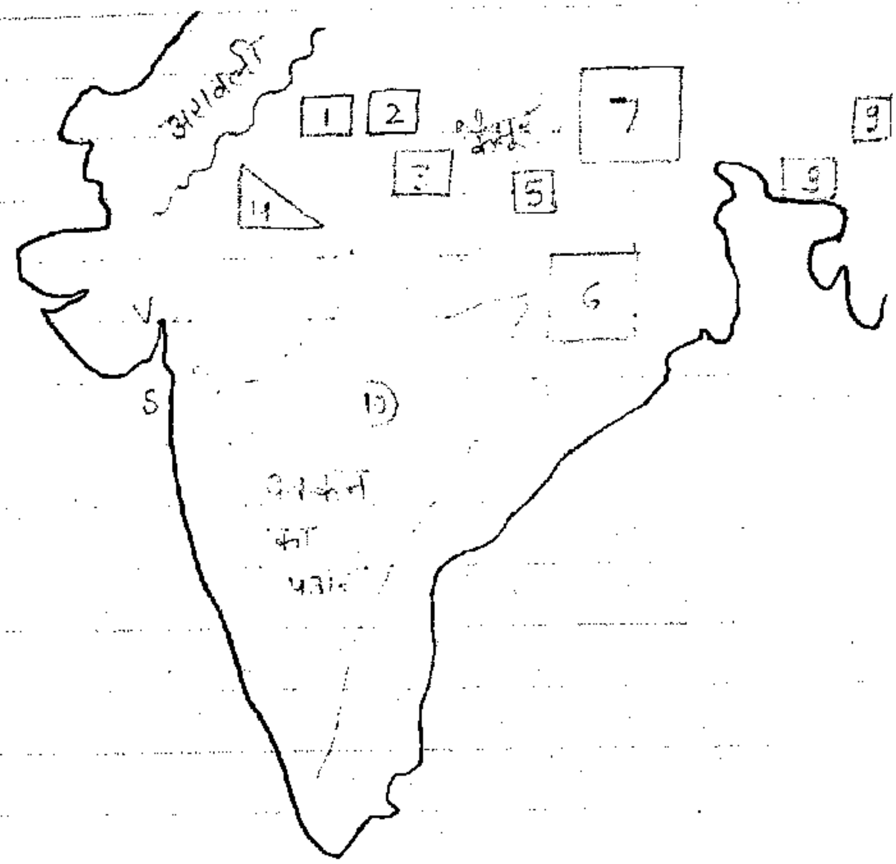
→ यह भारत का सबसे खनिज संपन्न प्रदेश है।

→ यह भारत का सबसे बड़ा भौतिक प्रदेश है जो 16 लाख वर्ग किमी. क्षेत्र में विस्तृत है।

→ इस पठारी प्रदेश की ऊँचाई लगभग 600 - 900 m. पाई जाती है।

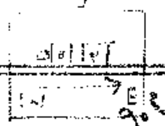
→ इस प्रदेश में बहुत से पर्वत एवं पठार स्थित है

प्रायद्वीपीय प्रदेश के पठार :-



① मेवाड़ पठार
② मध्य भारत पठार
③ बुंदेलखण्ड
④ मालवा
⑤ बाघेलखण्ड
⑥ दण्डकारण्य
⑦ छोटा नागपुर
⑧ मेघालय पठार
⑨ करबीआंगलोंग
⑩ दक्कन का पठार

मध्यवर्ती उच्च प्रदेश = मेवाड़ + मध्य भारत + बुंदेलखंड + मालवा
(Central Highland)

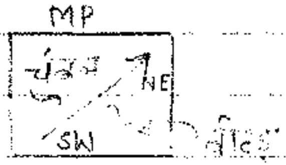


① **मेवाड़ पठार :-**

→ यह पठार राजस्थान में अरावली पर्वत के पूर्व में स्थित है।

→ इस पठार पर बनास नदी बहती है।

→ इस पठार का ढाल पश्चिम से पूर्व की ओर है।

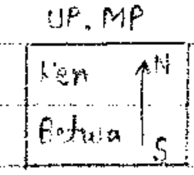


② **मध्य भारत पठार :-**

→ यह मध्यप्रदेश में स्थित पठार है।

→ इस पठार का ढाल SW - NE की ओर है।

→ इस पठार पर चम्बल नदी बहती है जो अवनालिका अपरदन (Gully Erosion) द्वारा यहाँ बीहड़ का [Ravines] निर्माण करती है।



③ **बुंदेलखण्ड पठार :-**

→ यह पठार UP तथा MP में स्थित है।

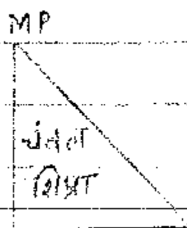
→ इस पठार पर अर्द्ध-शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।

→ इस पठार का ढाल दक्षिण से उत्तर की ओर है।

→ इस पठार पर केन तथा बेतवा नदियाँ बहती हैं।

→ यह नदियाँ यहाँ गहरी घाटियाँ बनाती हैं।

→ यह नदियाँ इस पठार से गिरते समय जलप्रपात भी बनाती हैं।



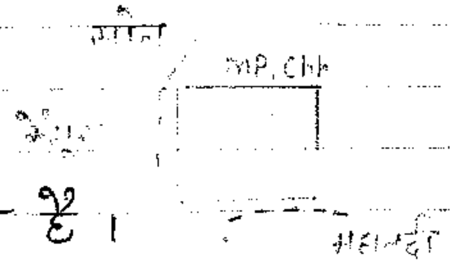
④ **मालवा के पठार :-**

→ यह पठार मुख्य रूप से M.P. में स्थित है।

→ यह त्रिभुजाकार पठार है।

→ इस पठार पर लावा की परत पाई जाती है जिसके अपक्षय से काली मिट्टी का निर्माण होता है।

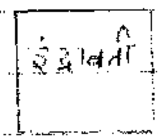
→ इस पठार पर चम्बल तथा शिप्रा नदी बहती है।
★→ शिप्रा नदी के किनारे उज्जैन शहर स्थित है तथा यहाँ कुम्भ का मेला भी लगता है।



⑤ <u>बाघेलखण्ड पठार</u> :-
→ यह पठार MP तथा छत्तीसगढ़ में स्थित है।
→ यह कैमूर पहाड़ियों के पूर्व में है।
→ यह पठार सोन तथा महानदी के अपवाह तंत्र को अलग करता है।

⑥ <u>दण्डकारण्य पठार</u> :-
→ यह पठार मुख्य रूप से छत्तीसगढ़ व उड़ीसा में स्थित है।
→ छत्तीसगढ़ में इस पठार को 'बस्तर का पठार' कहते है।
→ इस पठार पर इन्द्रावती नदी बहती है।
→ इस पठार पर लौह अयस्क एवं बॉक्साइट के भण्डार पाए जाते हैं।
→ छत्तीसगढ़ में लौह अयस्क की विख्यात खान 'दल्ली राजहरा' स्थित है।
→ ओडिशा में बॉक्साइट के प्रमुख भण्डार तीन प्रमुख जिलों में पाए जाते हैं :-
(Dalli) ← Chh, Odisha → (Bauxite)

(i) कालाहांडी
(ii) कोरापुट
(iii) बोलानगीर (Balangir)



⑦ <u>छोटा नागपुर पठार</u> :-
→ यह पठार मुख्य रूप से झारखंड राज्य में स्थित है।
→ इस पठार पर लौह अयस्क एवं कोयले के भण्डार पाए जाते हैं।

→ दामोदर नदी इस पठार को दो भागों में बाँटती है :-
(i) इस पठार के उत्तरी भाग को हजारीबाग
(ii) दक्षिणी भाग को रांची

→ दामोदर नदी घाटी क्षेत्र में कोयले के भण्डार पाए जाते हैं।
→ रांची के पठार से स्वर्णरेखा नदी का उद्गम होता है।

(8) **मेघालय पठार** :-
→ यह पठार छोटा नागपुर पठार का ही भाग माना जाता है।
→ यह मालदा भ्रंश द्वारा छोटा नागपुर पठार से अलग होता है।
→ इस पठार पर लौह अयस्क, यूरेनियम तथा कोयले के भण्डार पाए जाते हैं।
→ गारो, खासी, जैनतिया पहाड़ियाँ इस पठार पर स्थित हैं।
→ खासी पहाड़ियों पर चेरापूँजी तथा मॉसिनराम नामक स्थान पाए जाते हैं जहाँ बहुत अधिक वर्षा प्राप्त होती है।
→ मॉसिनराम में विश्व की सर्वाधिक औसत वार्षिक वर्षा प्राप्त होती है।

(9) **करबीआंगलोंग पठार** :-
→ यह पठार असम में स्थित है।
→ इस पठार पर मिकिर तथा रेंगमा पहाड़ियाँ स्थित हैं।

(0) <u>दक्कन का पठार</u> :-

→ यह प्रायद्वीपीय भारत में स्थित त्रिभुजाकार पठार है।

→ इस पठार पर लावा की परत पाई जाती है जिसके कारण यहाँ काली मृदा का निर्माण होता है।

→ काली मृदा के कारण यह भारत का सबसे प्रमुख कपास उत्पादक क्षेत्र है।

→ इस पठार का ढाल पश्चिम से पूर्व की ओर है।

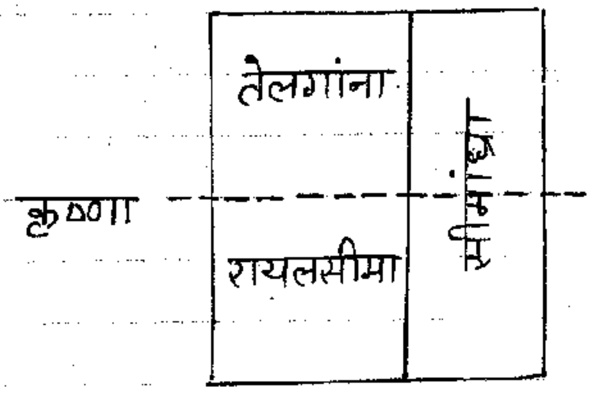
→ इस पठार को तीन प्रमुख भागों में बाँटा जा सकता है :-

(i) महाराष्ट्र का पठार
(ii) आंध्रा का पठार
(iii) कर्नाटक का पठार

(i) <u>महाराष्ट्र का पठार</u> :-

* यह भारत का सबसे प्रमुख कपास उत्पादक क्षेत्र है।
* इस पठार पर गोदावरी तथा कृष्णा नदी बहती है।

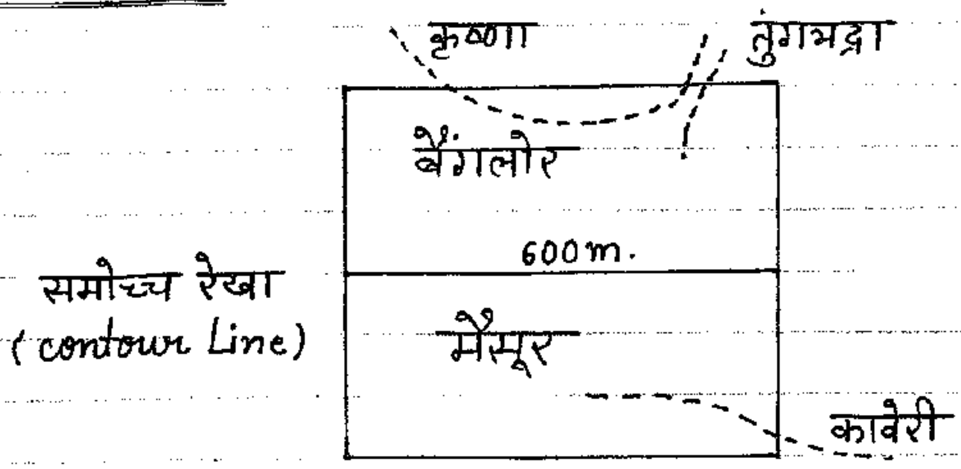
(ii) <u>आंध्रा का पठार</u> :-



* कृष्णा नदी इस पठार को विभाजित करती है :-
• कृष्णा नदी के उत्तर में स्थित भाग = तेलंगाना
• दक्षिण में स्थित भाग = रायलसीमा

* पूर्वी भाग को सीमांध्रा कहा जाता है।

(iii) कर्नाटक पठार :-



→ 600 m. की समोच्च रेखा इस पठार को दो भागों में बाँटती है :-

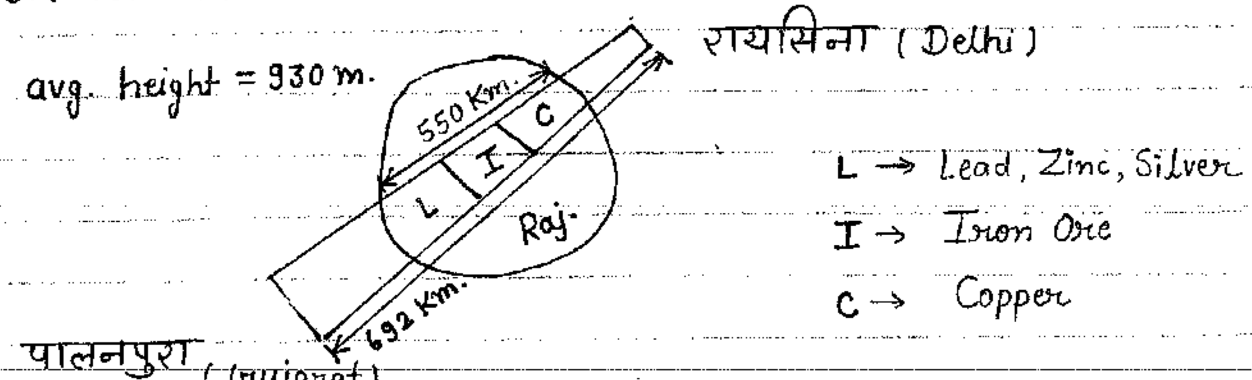
• उत्तरी भाग = बैंगलोर का पठार
• दक्षिणी भाग = मैसूर का पठार

* बैंगलोर पठार पर कृष्णा तथा तुंगभद्रा नदी बहती है तथा मैसूर के पठार पर कावेरी नदी बहती है।

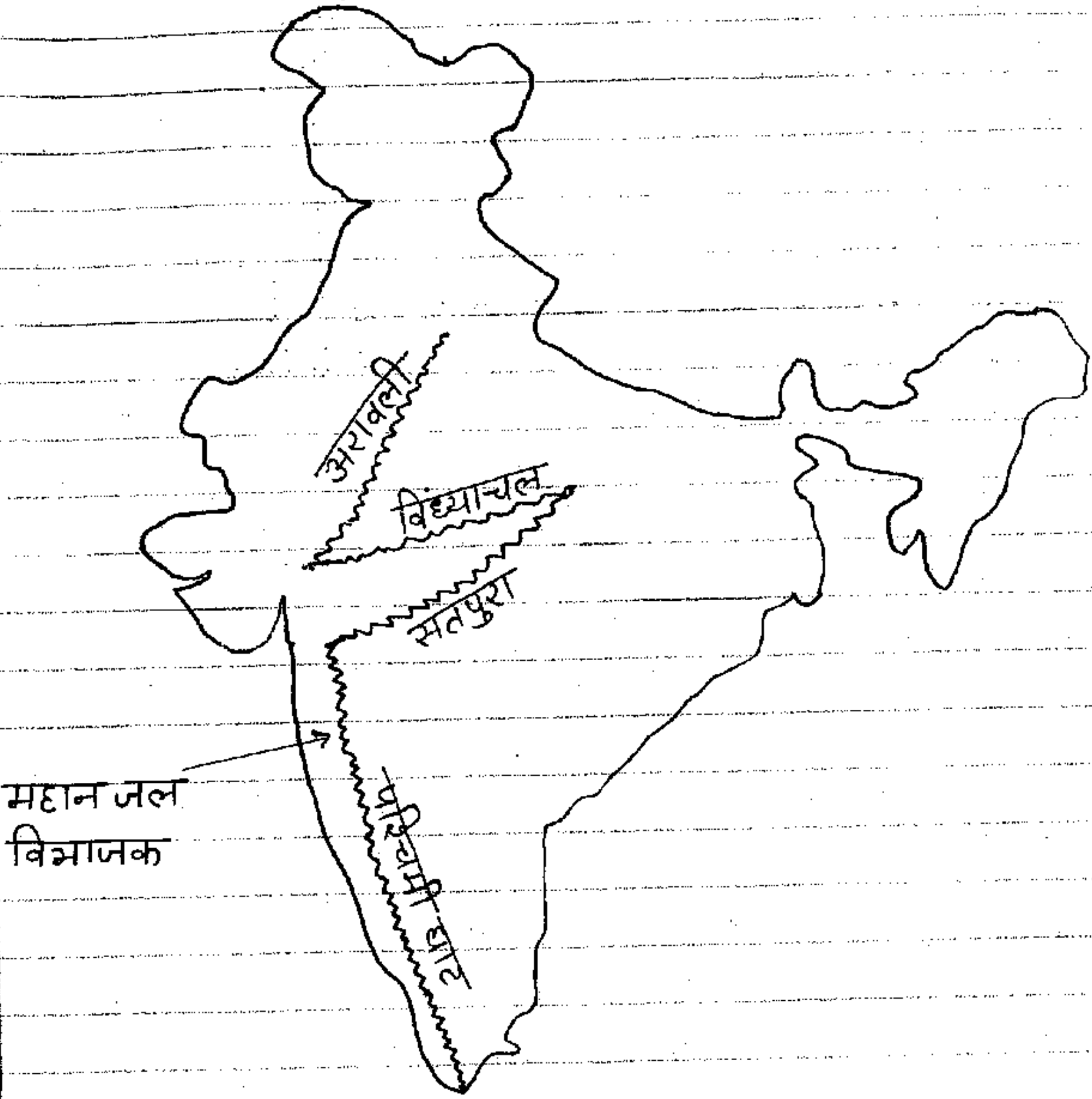
प्रायद्वीपीय प्रदेश के पर्वत :-

महान जल विभाजक :-

1. अरावली पर्वत :-



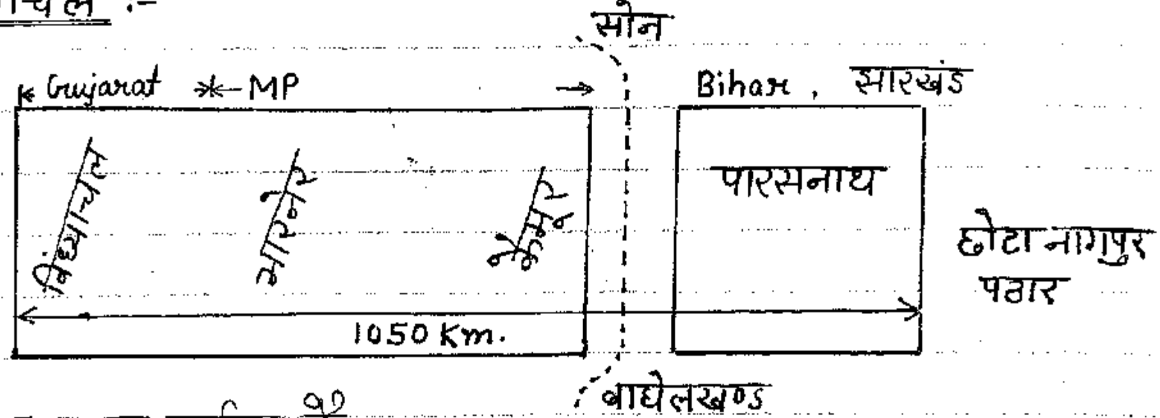
→ यह पर्वत गुजरात में पालनपुर से दिल्ली की रायसिना पहाड़ियों तक विस्तृत है।



→ यह प्राचीन वलित पर्वत है।
→ यह अवशिष्ट (Relict) पर्वत का उदाहरण है।
→ यह 692 Km. की दूरी में विस्तृत है तथा इसका अधिकतम भाग राज॰ [550 Km.] में है।
→ इस पर्वत की औसत ऊँचाई 930 m. है।
→ गुरु शिखर इसकी सबसे ऊँची [1722 m.] चोटी है।
→ इस पर्वतीय क्षेत्र में बहुत से खनिज पाए जाते हैं
e.g. सीसा, जस्ता, चाँदी, लौह अयस्क तथा ताँबा
→ यह महान जल विभाजक का एक भाग है।

2. **विन्ध्याचल** :-

ock Mt.
mestone

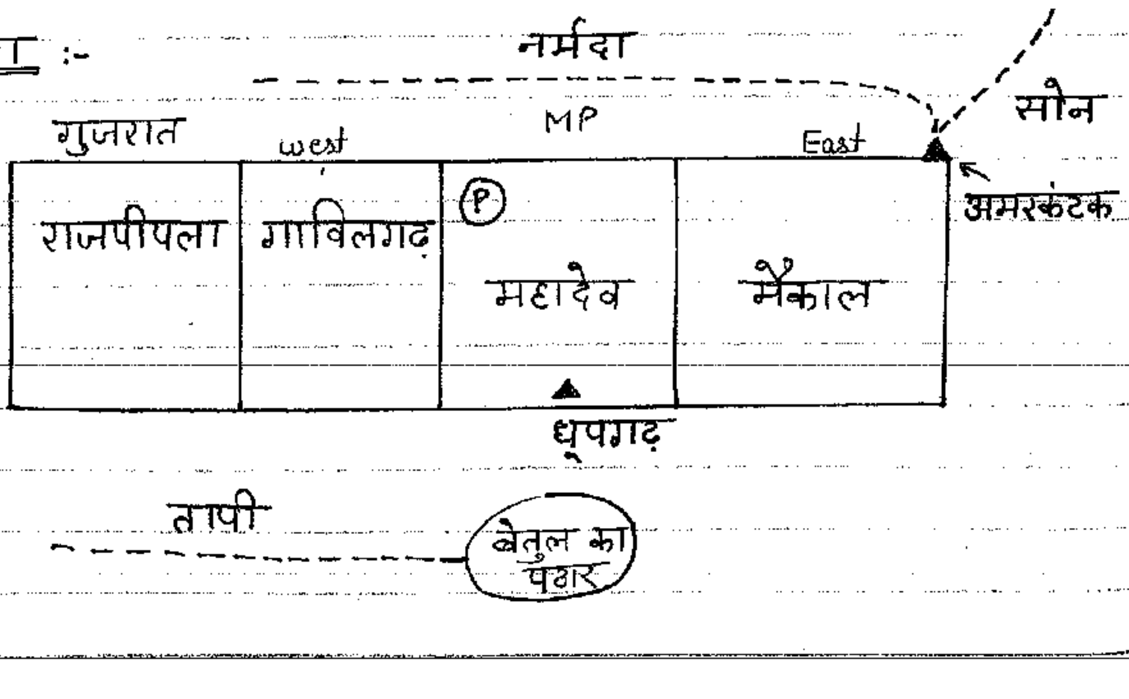


→ यह एक खण्ड पर्वत है।
→ यह पर्वत चूना पत्थर से निर्मित है।
→ यह श्रेणी उत्तरी तथा दक्षिणी भारत को अलग करती है।
→ यह श्रेणी नर्मदा भ्रंश घाटी की उत्तरी सीमा का निर्माण करती है।
→ यह लगभग 1050 Km. की दूरी में गुजरात से छोटा नागपुर पठारी क्षेत्र तक विस्तृत है।
→ इस श्रेणी में विभिन्न पहाड़ियाँ सम्मिलित है :-
e.g. भारनेर , कैमूर , पारसनाथ

→ इस श्रेणी में हीरे के लिए विख्यात क्षेत्र 'पन्ना' (MP) स्थित है।

3. **सतपुरा** :-

ock Mt.
ndstone

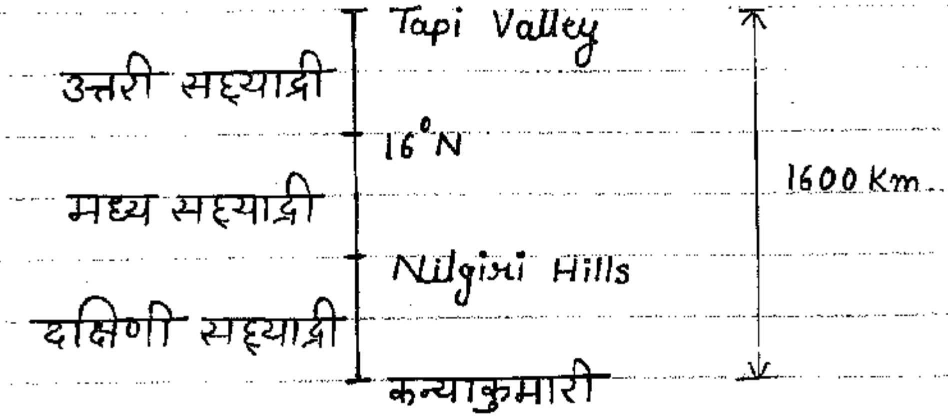


→ यह एक खण्ड पर्वत है।
→ यह नर्मदा भ्रंश घाटी की दक्षिणी सीमा तथा तापी भ्रंश घाटी की उत्तरी सीमा का निर्माण करता है।
→ यह बालूपत्थर से निर्मित पर्वत है।
→ यह मुख्य रूप से MP तथा गुजरात में स्थित है।
→ यह विभिन्न पहाड़ियों के रूप में विस्तृत है :-
e.g. राजपीपला, गाविलगढ़, महादेव, मैकाल

→ महादेव पहाड़ियों में सतपुरा की सबसे ऊँची चोटी धूपगढ़ स्थित है [1350 m.]
→ महादेव पहाड़ियों में ही पंचमढ़ी स्थित है।
→ पंचमढ़ी एक जैव आरक्षित क्षेत्र है।
→ महादेव पहाड़ियों के दक्षिण में बेतुल का पठार स्थित है जहाँ से तापी नदी का उद्गम होता है।
→ मैकाल पहाड़ियों की सबसे ऊँची चोटी अमरकंटक है जहाँ से सोन तथा नर्मदा नदी का उद्गम होता है।

5. पश्चिमी घाट :-
→ यह तापी घाटी से कन्याकुमारी तक विस्तृत है।
→ यह लगभग 1600 Km. की दूरी में विस्तृत है तथा इसकी औसत ऊँचाई 1200 m. है।
→ इसे सह्याद्री पर्वत भी कहते हैं।
→ यह एक भ्रंश कगार (Fault Scarp / खण्ड पर्वत) है।
→ पश्चिमी घाट का पश्चिमी ढाल तीव्र (Steap) है तथा पूर्वी ढाल मंद है।
→ दक्षिण पश्चिमी मानसून पवनों द्वारा इस पर्वत पर भारी वर्षा प्राप्त होती है अतः यहाँ उष्ण कटिबन्धीय सदाबहार वनस्पति पाई जाती है।
→ इस पर्वतीय क्षेत्र में बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है तथा यह विश्व के 36 Hotspots में से एक है।

→ पश्चिमी घाट को तीन प्रमुख भागों में बाँटा जा सकता है:-



(i) **उत्तरी सह्याद्री :-**

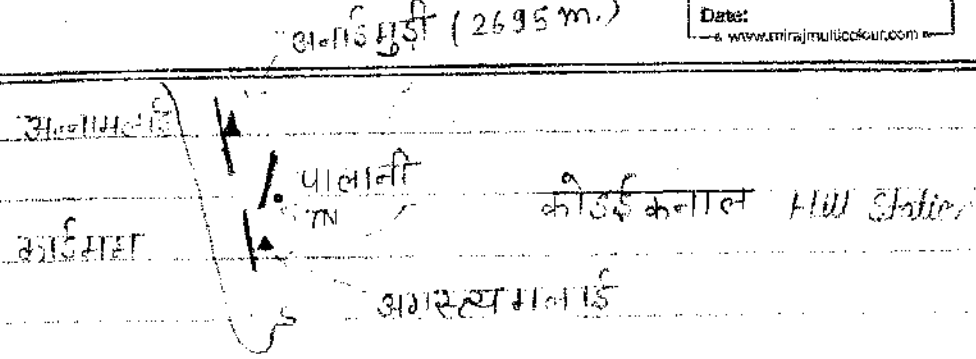
* यह भाग तापी घाटी से 16° N के बीच स्थित है।
* यह मुख्य रूप से महाराष्ट्र में स्थित है।
* इस भाग की सबसे ऊँची चोटी कलसुबाई है जिससे 'गोदावरी नदी' का उद्गम होता है।
* यहाँ की अन्य प्रमुख चोटी 'महाबलेश्वर' है।
* महाबलेश्वर चोटी से 'कृष्णा नदी' का उद्गम होता है।

(ii) **मध्य सह्याद्री :-**

* यह 16° N से नीलगिरी पहाड़ियों के बीच स्थित है।
* यह मुख्य रूप से गोवा तथा कर्नाटक में स्थित है।
* इस भाग की सबसे ऊँची चोटी कुद्रेमुख है।
* कुद्रेमुख चोटी लौह अयस्क के भण्डार के लिए विख्यात है।
* यहाँ बाबा 'बुदन पहाड़ियाँ' भी पाई जाती है जो कहवा (Coffee) के उत्पादन के लिए विख्यात है।

(iii) **दक्षिणी सह्याद्री :-**

* दक्षिणी सह्याद्री नीलगिरी पहाड़ियों तथा कन्याकुमारी के बीच स्थित है।



* इस भाग में तीन प्रमुख पहाड़ियाँ स्थित है :-

(a) अन्नामलाई पहाडियाँ :-

- इन पहाड़ियों की सबसे ऊँची चोटी Annaimudi (2695 m.) (केरल) है।
- अनाईमुडी दक्षिण भारत की सबसे ऊँची चोटी है।

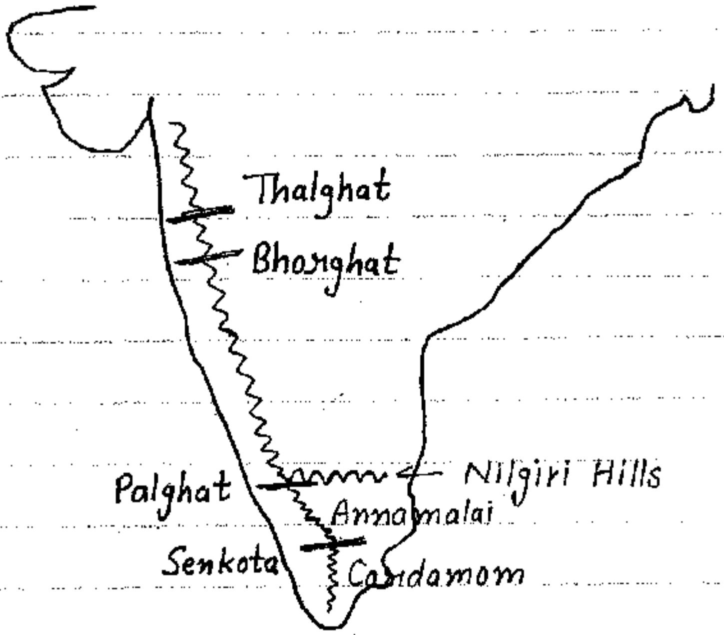
(b) Cardamom Hills [इलायची पहाड़ियाँ] -

- यह पहाड़ियाँ मसाले की खेती के लिए विख्यात है [मुख्य रूप से इलायची के लिए]
- इन पहाडियों की सबसे ऊँची चोटी Agasthyamalai है। यह एक जैव आरक्षित क्षेत्र भी है।

(c) Palani Hills -

- इन पहाडियों में तमिलनाडू का विख्यात Hill Station Kodaikanal स्थित है।

<u>पश्चिमी घाट के दर्रे</u> :-



① थालघाट :- Mumbai – Nasik NH 3
② भोरघाट :- Mumbai – Pune NH 4

③ पालघाट :- Kochi – Coimbatore (कोयंबटूर) NH 47
④ सेनकोटा :- Tiruvananthapuram – Madurai NH 49

पूर्वी घाट :-

→ यह पर्वत महानदी से नीलगिरी पहाड़ियों के बीच विस्तृत है।

→ यह एक प्राचीन वलित पर्वत है।

→ इसकी औसत ऊँचाई 900 m. है।

→ यह पर्वत महानदी से गोदावरी नदी तक सतत है तथा उसके बाद यह पर्वत नदियों द्वारा अपरदित हो जाता है।

→ इसकी सबसे ऊँची चोटी अरामाकोंडा (A.P.) है [1680m.]

→ यहाँ की अन्य प्रमुख चोटी महेन्द्रगिरी (odisha) तथा जिन्दागाढा (A.P.) है।

→ पूर्वी घाट में आंध्रप्रदेश तथा तमिलनाडु में स्थित पहाड़ियाँ भी सम्मिलित हैं।

e.g. नाल्लामल्ला, एरामल्ला, वेलिकोंडा, पालकोंडा ← Andhra

e.g. जवादी, शिवरॉय ← Tamil Nadu

(50W) नीलगिरी पहाड़ियाँ :-

→ यह पहाड़ियाँ कर्नाटक, केरल तथा तमिलनाडु के सीमा क्षेत्र पर स्थित हैं।

→ यह एक खण्ड पर्वत है।

→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी डोडाबेटा है [2637m.]

→ यह दक्षिण भारत की दूसरी सबसे ऊँची चोटी है।

→ इन पहाड़ियों पर पूर्वी तथा पश्चिमी घाट आकर मिलते हैं।

→ यह पहाड़ियाँ जैव विविधता के लिए विख्यात है।

→ यहाँ भारत का पहला जैव आरक्षित क्षेत्र स्थित है।

→ तमिलनाडु का प्रसिद्ध Hill Station ऊटी (Ooty) यहाँ स्थित है।

→ यह पहाड़ियाँ चाय की रोपण कृषि (Plantation Agriculture) के लिए विख्यात है।

→ इन पहाड़ियों पर टोडा जनजाति निवास करती है जो भैंसपालन

के लिए विख्यात है।

पश्चिमी तथा पूर्वी घाट में अन्तर :-

	पश्चिमी घाट	पूर्वी घाट
①	यह तापी घाटी से कन्याकुमारी के बीच स्थित है।	① यह महानदी से नीलगिरी पहाड़ियों के बीच स्थित है।
②	यह एक खण्ड पर्वत (भ्रंश कगार) है।	② यह एक प्राचीन वलित पर्वत है।
③	यह ऊँची पर्वत श्रेणी है जिसकी औसत ऊँचाई 1200 m. है। इसकी सबसे ऊँची चोटी अनाईमुड़ी है।	③ इस पर्वत की औसत ऊँचाई 900 m. है तथा अरामाकोंडा इसकी सबसे ऊँची चोटी है।
④	यह सतत पर्वत श्रेणी है तथा इसमें कई दर्रे पाए जाते हैं।	④ यह पर्वत केवल महानदी से गोदावरी नदी के बीच सतत है।
⑤	अधिक ऊँचाई तथा मानसून पवनों की दिशा में होने के कारण यहाँ भारी वर्षा प्राप्त होती है।	⑤ कम ऊँचाई एवं पूर्वी दिशा के कारण यहाँ सीमित वर्षा प्राप्त होती है।
⑥	अधिक वर्षा के कारण यहाँ उष्ण कटिबन्धीय सदाबहार वनस्पति पाई जाती है।	⑥ सीमित वर्षा के कारण यहाँ उष्णकटिबन्धीय पतझड़ (Deciduous) वनस्पति पाई जाती है।
⑦	यहाँ बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है तथा यह विश्व के 36 Hotspots में सम्मिलित है।	⑦ यहाँ सीमित जैव विविधता पाई जाती है।
⑧	यहाँ से बहुत सी नदियों का उद्गम होता है। e.g. कृष्णा, गोदावरी etc.	⑧ पश्चिमी घाट से निकलने वाली नदियाँ पूर्वी घाट को अपरदित करते हुए बंगाल की खाड़ी में गिरती हैं।

प्रायद्वीपीय पठारी प्रदेश का महत्व :-

① यह गोंडवानालैण्ड का हिस्सा है अतः यह स्थायी भूभाग है।

② यहाँ गोंडवाना कोयले का 98% भाग पाया जाता है।

③ यहाँ बहुत से खनिज पाए जाते हैं :-

e.g. Iron ore, Copper, Lead, Zinc, Silver, Uranium, Bauxite etc.

④ यहाँ इमारती पत्थर भी पाए जाते हैं :-

e.g. Limestone, Sandstone, Marbel etc.

⑤ यहाँ लावा की परत के कारण काली मिट्टी का निर्माण होता है जो कपास की खेती के लिए उपयोगी होती है।

⑥ यहाँ स्थित पर्वत श्रेणियाँ महान जल विभाजक का कार्य करती है।

⑦ यहाँ स्थित पर्वतों से विभिन्न नदियों का उद्गम होता है।

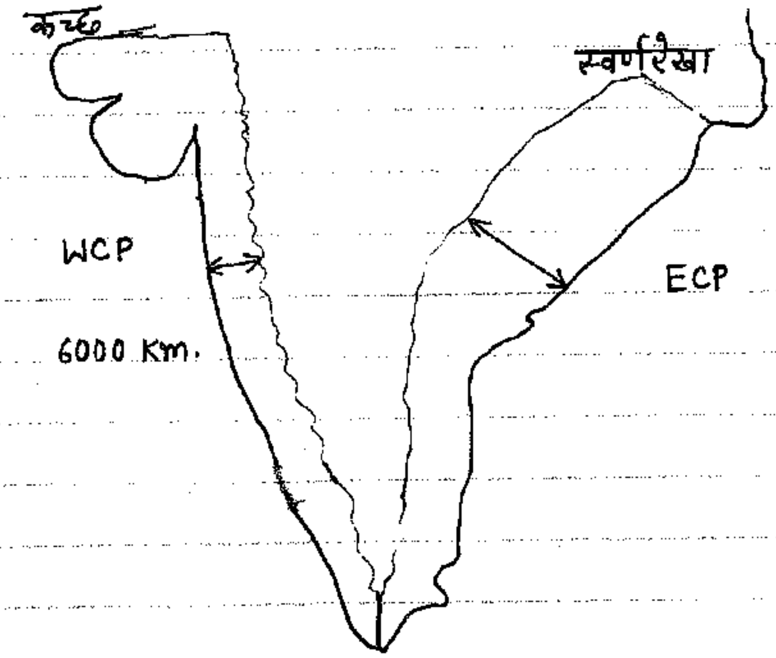
⑧ यहाँ बहुत से पर्वतीय स्थल स्थित हैं।

⑨ यहाँ स्थित पर्वतीय क्षेत्र में बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है।

⑩ यहाँ के पर्वतीय क्षेत्र में रोपण कृषि की जाती है।

⑪ इस पठारी-पर्वतीय क्षेत्र से गिरने वाली नदियाँ जलप्रपात बनाती हैं जिनका उपयोग जल विद्युत उत्पादन (Hydro-Electricity Production) के लिए किया जाता है।

(IV) तटवर्ती मैदानी प्रदेश :-



→ यह मैदान कच्छ प्रायद्वीप से लेकर स्वर्णरेखा नदी तक 6000 Km. की दूरी में विस्तृत है।

→ इस मैदान का निर्माण नदियों द्वारा जमा किए गए अवसादों से होता है।

→ इस मैदानी प्रदेश को दो प्रमुख भागों में विभाजित किया जा सकता है :-

1. Western Coastal Plains
2. Eastern Coastal Plains

1. पश्चिमी तटवर्ती मैदान :-

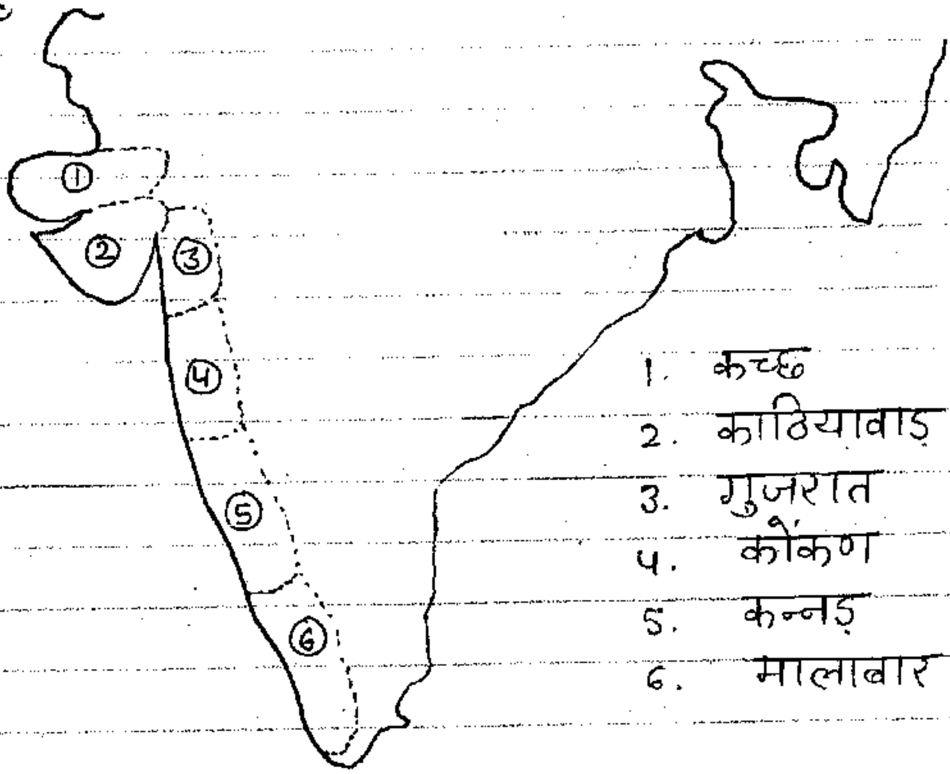
→ यह मैदान कच्छ से कन्याकुमारी तक विस्तृत है।

→ यह संकरे मैदान है क्योंकि इस क्षेत्र की नदियाँ नदमुख (Estuary) का निर्माण करती है।

* नदमुख निर्माण के प्रमुखकारण :-

(i) नदी का छोटा मार्ग (Short Coarse)
(ii) उच्च गति
(iii) कठोर चट्टानों वाला तल
(iv) ज्वारीय गतिविधियाँ

→ यह मैदान लगभग 50-100 Km. चौड़े है।
→ इनकी औसत चौड़ाई 64 Km. है।
→ इस मैदानी भाग के विभिन्न प्रादेशिक विभाजन पाए जाते हैं



1. कच्छ
2. काठियावाड़
3. गुजरात
4. कोंकण
5. कन्नड़
6. मालाबार

① कच्छ के मैदान :-

* इस मैदान का निर्माण सिन्धु नदी द्वारा जमा किए गए अवसादों से होता है।
* यह चौड़े एवं समतल मैदान है।
* ज्वारीय गतिविधियों के कारण यहाँ की मृदा में बहुत अधिक लवणीयता पाई जाती है अतः यह मैदान कृषि के लिए उपयोगी नहीं है।

② काठियावाड़ के मैदान :-

* इन मैदानों का निर्माण माण्डव पहाड़ियों से निकलने वाली नदियों द्वारा होता है।
* यह संकरे मैदान है

③ **गुजरात के मैदान** :-
* यह गुजरात के दक्षिणी भाग में स्थित मैदान है।
* इस मैदान का निर्माण माही, साबरमती, नर्मदा व तापी जैसी नदियों द्वारा होता है।
* यह चौड़े एवं समतल मैदान है जिनका उपयोग कृषि के लिए किया जाता है।

④ **कोंकण मैदान** :-
* यह मैदान मुख्य रूप से महाराष्ट्र तथा गोवा में स्थित है।
* यह संकरे, पथरीले (uneven) तथा उबड़-खाबड़ (Rough) मैदान है।
* इस मैदानी क्षेत्र में आम, नारियल तथा काजू की खेती की जाती है।
* इस भाग में होने वाली मानसून पूर्व वर्षा को आम्र वर्षा (Mango Shower) कहते हैं जो आम की खेती के लिए लाभदायक होती है [NCERT → आम्र वर्षा कर्नाटक व केरल में होती है]

⑤ **कन्नड के मैदान** :-
* यह मैदान मुख्य रूप से कर्नाटक में स्थित है।
* इस मैदानी क्षेत्र में गिरते समय नदियाँ जलप्रपात बनाती हैं।

e.g. सरावती नदी यहाँ Jog Waterfall का निर्माण करती है।

• Jog fall को Gerusopa या महात्मा गाँधी जलप्रपात भी कहते हैं।

* इस मैदानी क्षेत्र में होने वाली मानसून पूर्व वर्षा को Cherry Blossom कहते हैं जो कॉफी की खेती के लिए लाभदायक होती है [NCERT → Cherry Blossom in KERALA]

(6) **मालाबार के मैदान :-**

* ये मैदान मुख्य रूप से केरल में स्थित है।

* यह चौड़े मैदान हैं तथा इनके तटवर्ती क्षेत्रों में लैगून झीलें पाई जाती हैं जिन्हें स्थानीय भाषा में कैयाल (Kayal) कहते हैं।

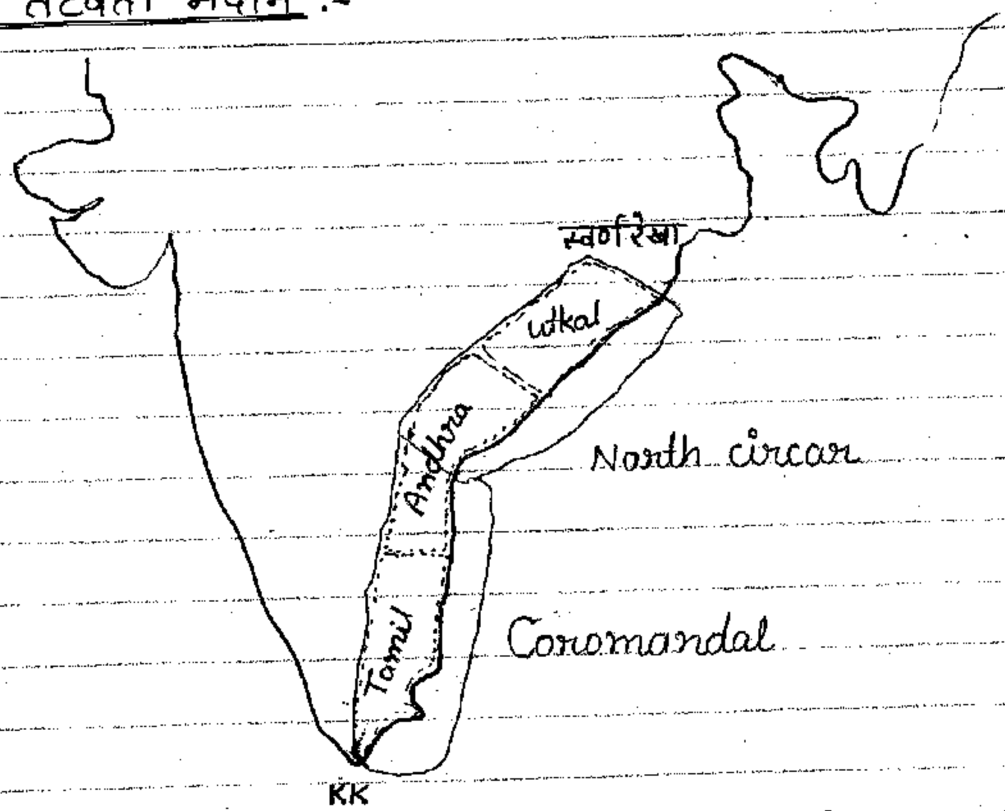
* यहाँ की प्रमुख झीलें हैं :-

e.g. वेम्बानाड़ (Vembanad)

e.g. अष्ठामुड़ी (Asthamudi)

e.g. पुन्नामादा (Punnamada) → यहाँ प्रतिवर्ष नेहरू ट्रॉफी वल्लमकाली नौका दौड़ होती है।

2. **पूर्वी तटवर्ती मैदान :-**



→ पूर्वी तटवर्ती मैदान स्वर्णरेखा से कन्याकुमारी तक स्थित है।

→ यह मैदान चौड़े हैं क्योंकि यहाँ की नदियाँ डेल्टा का निर्माण करती हैं।

→ इन मैदानों की चौड़ाई लगभग 100 - 150 Km. या उससे अधिक

पाई जाती है।

→ स्वर्णरेखा से कृष्णा नदी के बीच स्थित मैदान को उत्तरी सरकार कहते हैं।

→ कृष्णा नदी से कन्याकुमारी के बीच स्थित मैदान को कोरोमंडल तट कहते हैं।

→ इस मैदानी क्षेत्र के प्रादेशिक भाग भी है :-

① <u>उत्कल के मैदान</u> :-

* यह मैदान मुख्य रूप से उड़ीसा में स्थित है।
* इन मैदानों का निर्माण महानदी द्वारा होता है।
* इन मैदानों के दक्षिणी भाग में चिल्का झील स्थित है।
• यह एक लेगून झील है।
• यह भारत की सबसे बड़ी लवणीय झील है।
• चिल्का झील एक प्रमुख आर्द्रभूमि क्षेत्र है अतः यह रामसर सूची में सम्मिलित है।

② <u>आंध्रा के मैदान</u> :-

* इन मैदानों का निर्माण गोदावरी तथा कृष्णा नदी द्वारा जमा किए गए अवसादों से होता है।
* इन मैदानों के मध्य भाग में मीठे पानी की झील कोलेरू स्थित है।
* इस मैदान के दक्षिणी भाग में पुलिकट नामक लेगून झील स्थित है।
• पुलिकट झील में श्रीहरिकोटा द्वीप स्थित है जिस पर सतीश धवन स्पेस सेंटर स्थित है।

③ <u>तमिलनाडु के मैदान</u> :-

* इस मैदान का निर्माण कावेरी नदी द्वारा होता है।
* कावेरी नदी के डेल्टा क्षेत्र का उपयोग चावल की खेती के लिए किया जाता है अतः इस मैदान को दक्षिण भारत का 'खाद्यान्न का कटोरा' (Food Basket of India) भी कहते हैं।

(100W) पश्चिमी तथा पूर्वी तटवर्ती मैदान मे अन्तर :-

	पश्चिमी तटवर्ती मैदान	पूर्वी तटवर्ती मैदान
①	यह मैदान कच्छ से कन्याकुमारी के बीच स्थित है।	① यह मैदान स्वर्णरेखा नदी से कन्या-कुमारी के बीच स्थित है।
②	इस मैदानी क्षेत्र की अधिकतम नदियाँ नदमुख का निर्माण करती है।	② इस मैदानी भाग की अधिकतम नदियाँ डेल्टा का निर्माण करती है।
③	यहाँ की प्रमुख नदियाँ साबरमती, माही, नर्मदा, तापी, सरावती आदि है।	③ यहाँ की प्रमुख नदियाँ महानदी, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी है।
④	यह संकरे मैदान है जिनकी चौड़ाई 50-100 Km. के बीच पाई जाती है।	④ यह चौड़े मैदान है जिनकी चौड़ाई लगभग 100-150 Km. या उससे अधिक पाई जाती है।
⑤	यह ऊबड़-खाबड़ पथरीले मैदान है।	⑤ यह समतल मैदान है।
⑥	इन मैदानों में SW मानसून पवनों द्वारा भारी वर्षा प्राप्त होती है।	⑥ इन मैदानों में SW तथा NE मानसून पवनों द्वारा वर्षा प्राप्त होती है।
⑦	अधिक वर्षा के कारण यहाँ लेटेराइट मृदा पाई जाती है।	⑦ इस मैदानी क्षेत्र में जलोढ़ मृदा पाई जाती है।
⑧	यहाँ वाणिज्यिक कृषि की जाती है।	⑧ यहाँ मुख्य रूप से खाद्यान्न फसलों का उत्पादन किया जाता है।
e.g.	आम, काजू, नारियल आदि का उत्पादन	e.g. चावल
⑨	इस मैदानी प्रदेश के दक्षिणी भाग में लैगून झीलें पाई जाती है।	⑨ यहाँ लैगून झीलें मुख्य रूप से उत्तरी तथा मध्य भाग में पाई जाती है।
⑩	यहाँ की नदियाँ जलप्रपात बनाती है जिनका उपयोग जल विद्युत उत्पादन के लिए किया जाता है।	⑩ यहाँ की नदियाँ डेल्टा बनाती है अतः इनका उपयोग नौवहन के लिए किया जाता है।

(V) <u>द्वीपीय समूह प्रदेश :-</u>

→ इस प्रदेश का निर्माण लक्षदीप तथा अण्डमान - निकोबार द्वीप समूह से होता है।

1. <u>अण्डमान - निकोबार द्वीप समूह :-</u>

→ यह बंगाल की खाड़ी में स्थित 572 द्वीपों का समूह है।

→ यह ज्वालामुखीय द्वीप हैं।

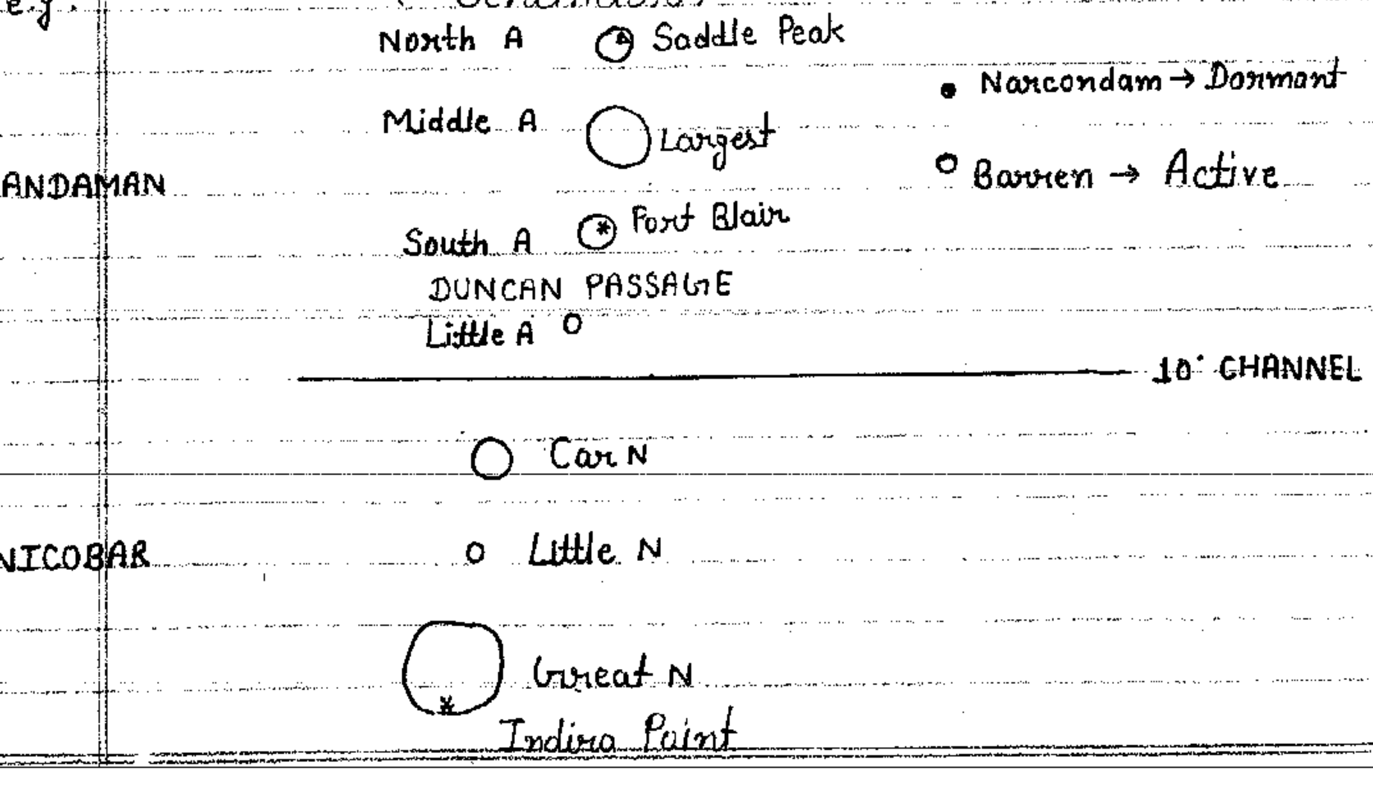
→ इन द्वीपों को अराकनयोमा पर्वत का ही भाग माना जाता है।

→ यह द्वीप विषुवतरेखीय क्षेत्र के पास स्थित हैं अतः यहाँ सदाबहार वन पाए जाते हैं।

→ यहाँ बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है तथा यह Hotspots में सम्मिलित हैं।

→ यहाँ बहुत सी जनजातियाँ पाई जाती हैं :-

e.g. जरावा (Jarwa)
e.g. ओंग (Ong)
e.g. अण्डमानी (Andamani)
e.g. निकोबारी (Nicobari)
e.g. सेंटेनलीज़ (Sentinelese)



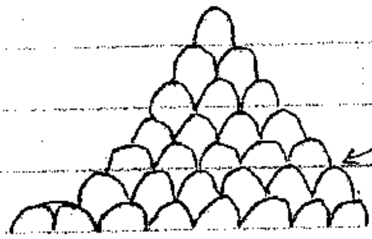
नष्ट हो जाए तो एक $CaCO_3$ का रंगहीन कंकाल शेष रहता है। रंगहीन होने की प्रक्रिया Coral Bleeching.

2. लक्षद्वीप :-

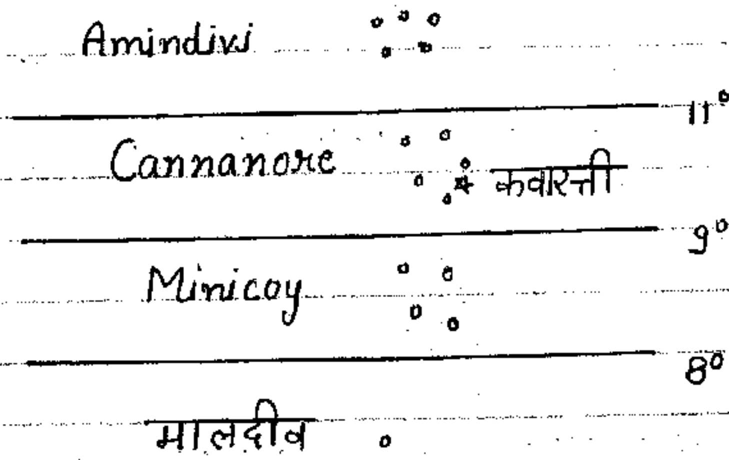
प्रवाल द्वीप :-

Note :- Coral Polyp नामक महासागरीय जीव Zooxanthelae Algae के साथ सहजीवी संबंध में रहता है। यह जीव जूजेन्थिली शैवाल को आवास व शैवाल इसे पोषण उपलब्ध करवाता है। 200 m. की गहराई तक पाए जाने वाले इस जीव के कंकाल से बनी चट्टान प्रवाल भित्ति कहलाती है।

यदि प्रवाल भित्ति महासागर के ऊपर दृश्य हो तो उन्हें Coral Island कहते हैं।



→



→ यह 36 द्वीपों का समूह है जो अरब सागर में स्थित है।

→ यह प्रवाल द्वीप है।

→ लक्षद्वीप में तीन प्रमुख द्वीप समूह हैं :-

① अमिनदीवी

② कन्नानोर

③ मिनिकॉय

INDIAN MONSOON

→ मानसून शब्द की उत्पत्ति अरबी भाषा के शब्द 'मौसिम' (Mausim) से हुई है जिसका अर्थ 'ऋतु' होता है।
परन्तु मानसून वास्तव में एक ऋतु नहीं बल्कि यह अर्द्ध स्थायी पवनें होती हैं जो हर 6 महीने में अपनी दिशा में परिवर्तन करती हैं।

→ मानसून पवनों से प्रभावित क्षेत्रों में उष्ण कटिबन्धीय मानसून जलवायु पाई जाती है।

→ इस प्रकार की जलवायु वाले क्षेत्रों में वार्षिक वर्षा का 80% ग्रीष्म ऋतु के दौरान 2-3 महीनों में प्राप्त होती है।

→ इन क्षेत्रों में उष्ण कटिबंधीय पतझड़ वनस्पति पाई जाती है।

→ यह जलवायु मुख्य रूप से दक्षिण एशिया, द. पू. एशिया तथा उत्तरी आस्ट्रेलिया में पाई जाती है।

मानसून निर्माण की प्रक्रिया को समझाने के लिए कई सिद्धान्त दिए गए हैं :-

1. चिरसम्मत / संस्थापित परिकल्पना (Classical Concept) :-

* यह मानसून निर्माण की प्रक्रिया को समझाने के लिए दी गई पहली परिकल्पना है।
* यह सिद्धान्त Edmund Hailey द्वारा दिया गया है।
* इसे ऊष्मीय सिद्धान्त (Thermal Theory) भी कहते हैं।
* इस सिद्धान्त के अनुसार –
मानसून निर्माण का प्रमुख कारण जल तथा स्थल का विभेदी तापन है [differential Heating]

* ग्रीष्म ऋतु के दौरान भारतीय उपमहाद्वीप, हिन्द महासागर की अपेक्षा अधिक गर्म हो जाता है अतः भारतीय उपमहाद्वीप पर निम्न दाब तथा हिन्द महासागर में उच्च दाब का निर्माण होता है।

→ इस दाब प्रवणता के कारण मानसून पवनें द॰प॰ से उ॰पू॰ की ओर चलने लगती हैं।

→ यह द॰प॰ मानसून पवनें कहलाती हैं।

→ यह पवनें हिन्द महासागर से भारतीय उपमहाद्वीप की ओर चलती हैं तथा वर्षा उत्पन्न करती हैं।

→ शीत ऋतु के दौरान भारतीय उपमहाद्वीप के ठण्डे हो जाने के कारण वहाँ उच्च दाब का निर्माण होता है। इसकी तुलना में हिन्द महासागर पर निम्न दाब परिस्थितियाँ पाई जाती हैं। अतः पवनें भारतीय उपमहाद्वीप से हिन्द महासागर की ओर चलती हैं।

→ इन्हें उ॰ पू॰ मानसून पवनें कहते हैं।

→ यह पवनें शुष्क होती हैं तथा वर्षा उत्पन्न नहीं करती।

→ इन पवनों की एक शाखा बंगाल की खाड़ी से जलवाष्प ग्रहण करके कोरोमंडल तट पर शीत ऋतु के दौरान वर्षा उत्पन्न करती है।

→ इसे शीतकालीन मानसून कहते हैं।

<u>संस्थापित परिकल्पना की सीमाएँ</u> :-

(1) यह परिकल्पना निम्नलिखित परिघटनाओं को समझा नहीं पाई -

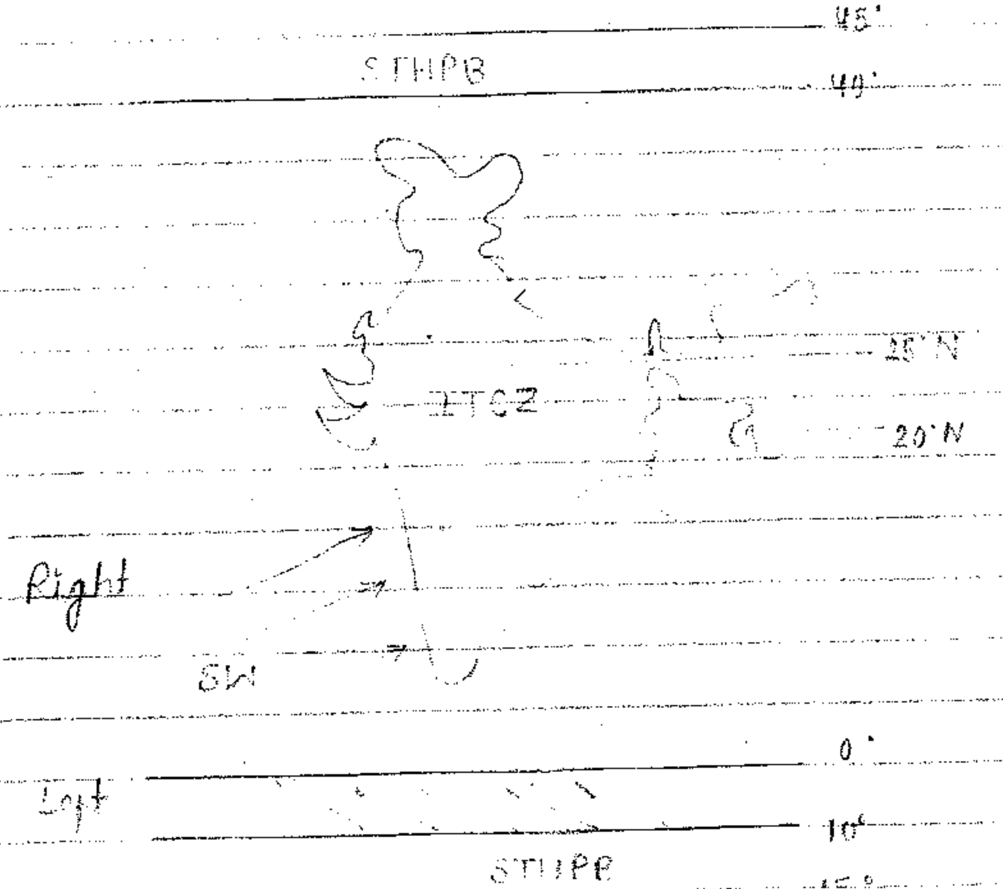
(1) भारतीय उपमहाद्वीप पर अप्रैल तथा मई के महीने के दौरान निम्न दाब बन चुका होता है परन्तु इन महीनों में भारतीय उपमहाद्वीप पर वर्षा नहीं होती।

(2) मानसून के आगमन की कोई तिथि निर्धारित नहीं है, कभी मानसून जल्दी तो कभी देरी से प्रारंभ होता है।

(3) भारतीय उपमहाद्वीप तथा हिन्द महासागर के बीच हर वर्ष समान दाब प्रवणता पाई जाती है परन्तु हर वर्ष मानसून पवनों की तीव्रता तथा वर्षा की मात्रा में अन्तर होता है।

इस परिकल्पना की सीमाओं को दूर करने के लिए नई सिद्धान्त दिया गया।

2. **आधुनिक परिकल्पना** (Modern Concept) :-



→ 1950 के दशक में Flohn द्वारा आधुनिक परिकल्पना दी गई थी।

→ फ्लोन के सिद्धान्त को ITCZ सिद्धान्त कहते हैं।

→ इस सिद्धान्त के अनुसार -
मानसून निर्माण का प्रमुख कारण दाब पेटियों का विस्थापन है।

→ ग्रीष्म ऋतु के दौरान जून में ITCZ भारत के मध्य भाग पर 20° से 25° N अक्षांश के बीच स्थापित हो जाता है तथा उत्तरी गोलार्द्ध की STHPB 40° से 45° N अक्षांश के बीच स्थापित हो जाती है।

→ दक्षिणी गोलार्द्ध की STHPB 10° से 15° S के बीच स्थापित हो जाती है।

→ दक्षिणी गोलार्द्ध की STHPB से ITCZ की ओर पवनें चलती हैं।

→ दक्षिणी गोलार्द्ध से जब यह पवनें उत्तरी गोलार्द्ध में प्रवेश करती हैं तो कोरियोलिस बल के कारण इनकी दिशा SW से NE हो जाती है।

→ यह पवनें महासागर से उपमहाद्वीप की ओर चलती है तथा जलवाष्प ग्रहण करके ग्रीष्म ऋतु में वर्षा उत्पन्न करती हैं।

→ शीत ऋतु के दौरान भारत पर उत्तरी गोलार्द्ध की STHPB स्थापित हो जाती है तथा जब पवनें STHPB से ITCZ की ओर चलती है तो वह महाद्वीप से महासागर की ओर चलना प्रारंभ कर देती है।

→ यह पवनें शुष्क होती है अतः शीत ऋतु के दौरान वर्षा उत्पन्न नहीं करती।

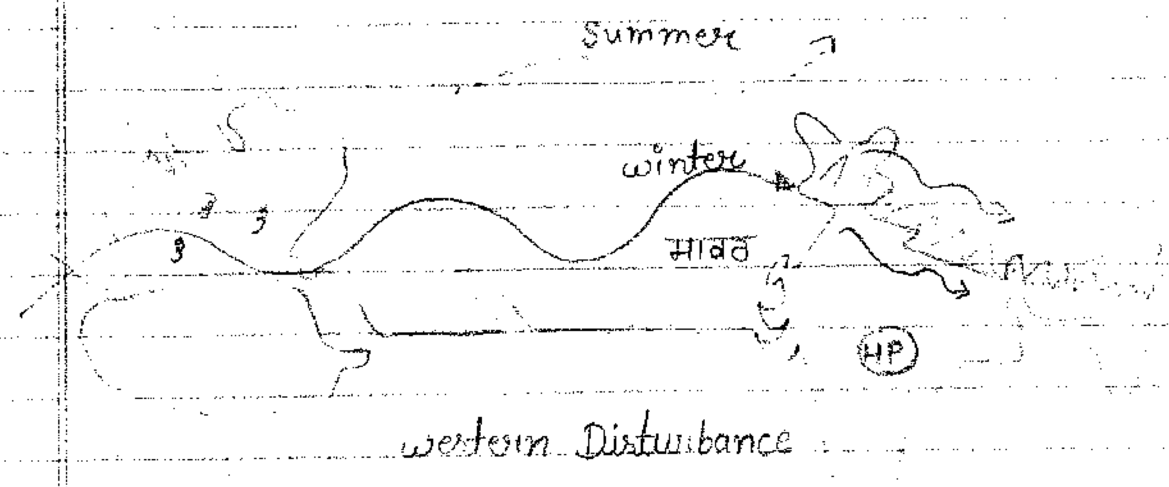
→ इन्हें उ. पू. मानसून पवनें कहते हैं।

मानसून को प्रभावित करने वाले कारक :-

जेट स्ट्रीम :-

Note :- यह उच्च वायुमण्डल में चलने वाली पवनें हैं जो अत्यधिक तीव्र गति वाली होती हैं तथा पश्चिम से पूर्व की ओर विसर्पाकार (Meandering) मार्ग में चलती है। यह पवनें 30° तथा 60° अक्षांशीय क्षेत्रों के ऊपर बहती हैं। शीत ऋतु में जेट स्ट्रीम की गति बहुत अधिक होती है तथा यह अत्यधिक प्रबल होती है।
भारतीय मानसून को उपोष्ण कटिबन्धीय पछुआ जेट स्ट्रीम प्रभावित करती है।

① Sub Tropical Westerly Jet Stream :-



→ भारतीय मानसून पर उपोष्ण कटिबन्धीय पछुआ जेट स्ट्रीम के प्रभाव को M.T. Yin ने समझाया।

→ यह जेट स्ट्रीम शीत ऋतु के दौरान W → E बहते हुए हिमालय पर्वत से टकराती है।

→ हिमालय पर्वत से टकराने के बाद यह दो शाखाओं में बँट जाती है :-

• इसकी उत्तरी शाखा तिब्बत के पठार पर बहती है तथा इसकी दक्षिणी शाखा भारत के उत्तरी मैदानों पर बहती है।

→ यह जेट स्ट्रीम भारतीय उपमहाद्वीप पर उच्च दाब की तीव्रता को बढ़ाती है।

→ इस प्रबल उच्च दाब के कारण वायु का अवतलन होता है जो शीत ऋतु के दौरान शुष्क परिस्थितियों का निर्माण करता है अतः शीत ऋतु के दौरान भारत में वर्षा नहीं होती।

→ ग्रीष्म ऋतु के आगमन के साथ जेट स्ट्रीम उत्तर की ओर विस्थापित होने लगती है।

→ जून के महीने में यह जेट स्ट्रीम पूर्णरूप से भारत के उत्तर में विस्थापित हो जाती है अतः जून के महीने में

मानसून प्रारंभ होता है क्योंकि भारत में वर्षा तब तक नहीं हो पाती जब तक जेट स्ट्रीम की दक्षिणी शाखा का प्रभाव भारत से नहीं हटता।

→ अप्रैल तथा मई के महीने के दौरान निम्न दाब होने के बावजूद जेट स्ट्रीम की दक्षिणी शाखा के कारण वर्षा नहीं हो पाती।

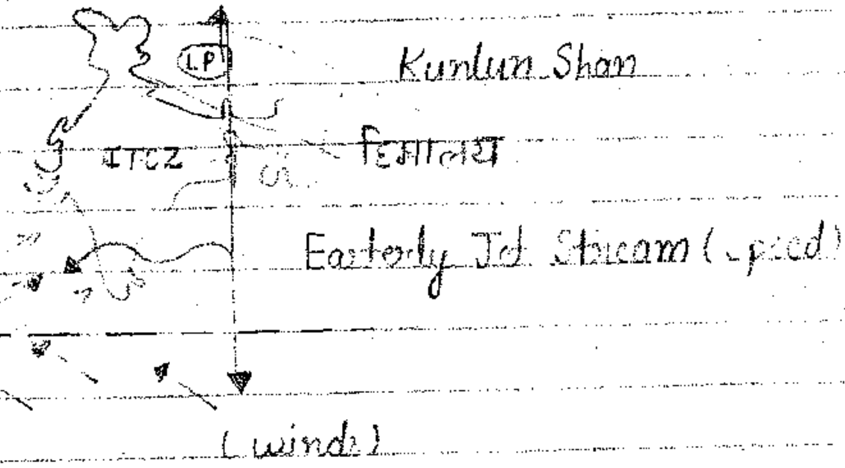
→ मानसून उस तिथि को प्रारंभ होता है जब जेट स्ट्रीम भारत से हट जाती है।

पश्चिमी विक्षोभ :-

- शीत ऋतु के दौरान STWJS भूमध्य सागर पर बनने वाले छोटे चक्रवातों को W→E विस्थापित करते हुए पश्चिमी एशिया तथा भारतीय उपमहाद्वीप की ओर ले आती है।
- इन छोटे चक्रवातों के कारण NW भारत में वर्षा एवं बर्फबारी होती है।
- शीत ऋतु में होने वाली इस वर्षा को मावठ कहते हैं।
- मावठ रबी की फसलों के लिए लाभदायक होती है।

इस परिघटना को पश्चिमी विक्षोभ कहते हैं।

② Tibet Plateau (तिब्बत का पठार) :-



→ तिब्बत का पठार हिमालय पर्वत तथा कुनलुन शान पर्वत (चीन) के बीच स्थित है।

→ ग्रीष्म ऋतु के दौरान यह पठार विस्तृत क्षेत्र होने के कारण अत्यधिक गर्म हो जाता है अतः इस पठारी क्षेत्र से वायु का संवहन (Convection) होने लगता है।

→ यह वायु तिब्बत के पठार के ऊपर उच्च वायुमण्डल में एकत्रित हो जाती है तथा यह वायु विषुवतरेखीय क्षेत्र की ओर बढ़ने लगती है।

→ यह वायु दक्षिणी हिन्द महासागर पर जाकर अवतलित होती है तथा अवतलित होने के बाद यह वायु मानसून पवनों के साथ भारतीय उपमहाद्वीप की ओर बढ़ती है अतः यह भारतीय मानसून की तीव्रता को बढ़ाती है।

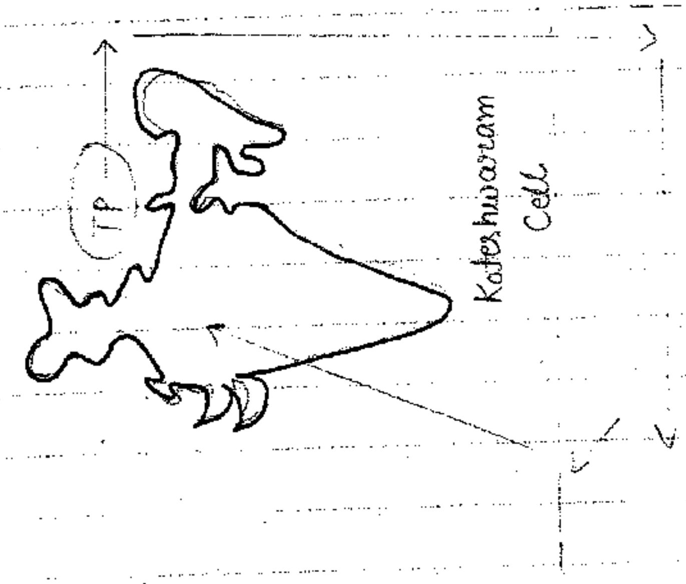
→ तिब्बत के पठार से विषुवतरेखीय क्षेत्र की ओर बढ़ने वाली वायु की एक शाखा कोरियोलिस बल के प्रभाव के कारण E→W बहने लगती है जिससे पूर्वी जेट स्ट्रीम का निर्माण होता है।

→ यह एक अस्थायी जेट स्ट्रीम है जो हिन्द महासागर तथा भारतीय उपमहाद्वीप के बीच पाई जाने वाली दाब प्रवणता को बढ़ाती है।

→ दाब प्रवणता के बढ़ने के कारण मानसून पवनों की गति बढ़ जाती है जो मानसून की तीव्रता को बढ़ाने में सहायक होती है।

→ तिब्बत के पठार तथा पूर्वी जेट स्ट्रीम के प्रभाव के बारे में P. कोटेश्वरम् ने बताया।

0°



3. <u>अल नीनो (El Nino)</u> :-

→ यह स्पेनिश भाषा का शब्द है जिसका अर्थ है :- बालक

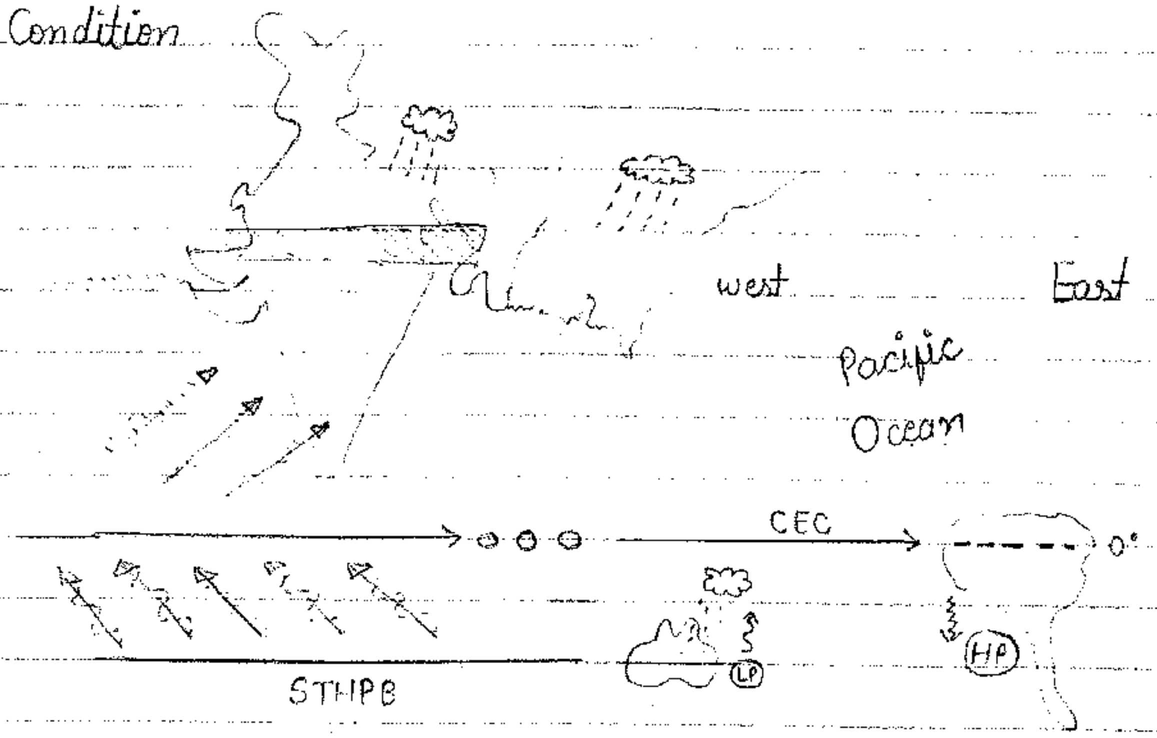
→ हर दो से पाँच साल के बाद ठण्डी पेरू धारा के स्थान पर एक गर्म महासागरीय धारा प्रतिस्थापित हो जाती है, जिसे अल नीनो कहते हैं।

→ अल नीनो की परिघटना क्रिसमस के आसपास होती है अत: इसे 'ईशु का शिशु' भी कहा जाता है।

→ अल नीनो के दौरान प्रशान्त महासागर तथा हिन्द महासागर में पाई जाने वाली दाब परिस्थितियों में परिवर्तन होता है जिसके कारण भारतीय मानसून पर नकारात्मक प्रभाव पड़ता है।

- सामान्य परिस्थितियाँ :-
  सामान्य परिस्थितियों के दौरान दक्षिणी अमेरिका के पश्चिमी तट के पास ठण्डी पेरू धारा तथा ऑस्ट्रेलिया के पूर्वी तट के पास गर्म EAC पाई जाती है अत: दक्षिणी प्रशान्त महासागर के पूर्वी भाग में उच्च दाब तथा पश्चिमी भाग में निम्न

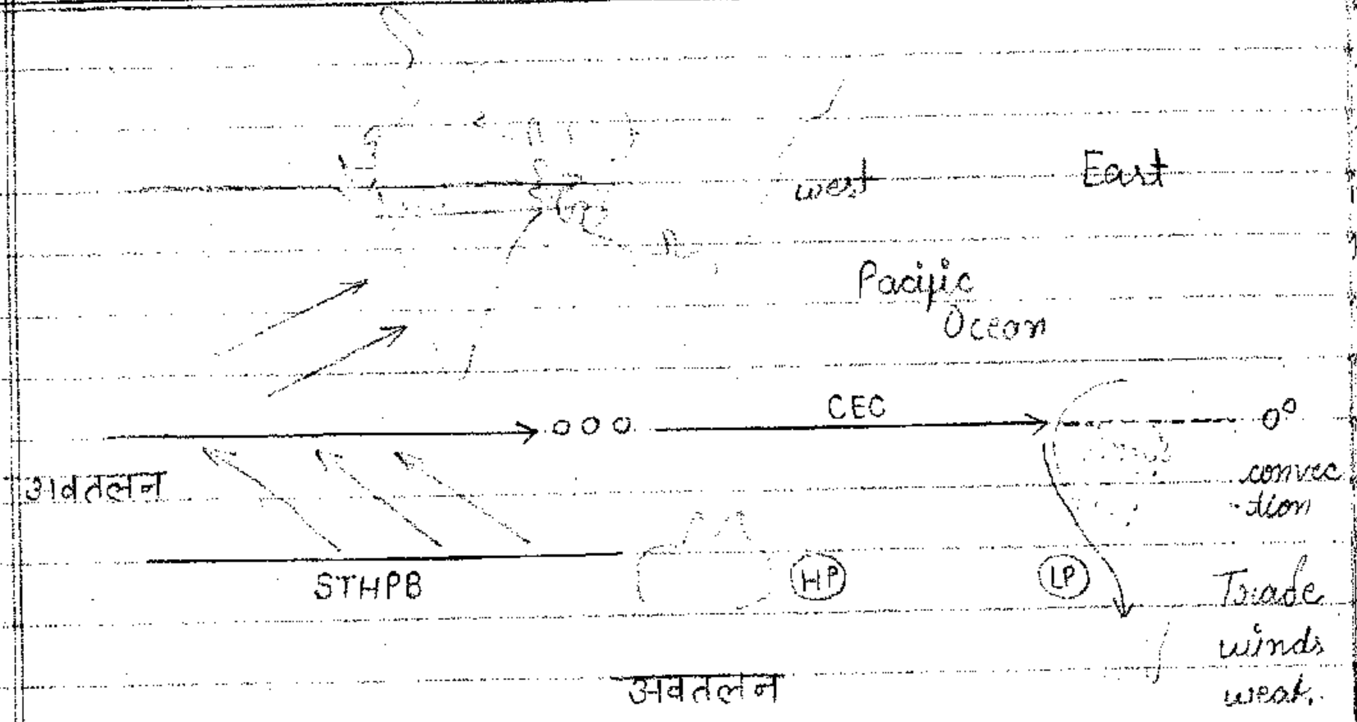
Normal Condition



दाब परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।
इस दौरान दक्षिणी हिन्द महासागर में भी निम्न दाब परिस्थितियाँ होती हैं।
अतः द॰ प्रशांत महासागर के पूर्वी भाग में वायु का अवतलन तथा पश्चिमी भाग में वायु का संवहन होता है।
इस दौरान द॰ हिन्द महासागर में भी वायु का संवहन होता है अतः यहाँ से गुजरने वाली मानसून पवनें जलवाष्प ग्रहण कर लेती हैं तथा द॰ एशिया एवं द॰पू॰ एशिया में भारी वर्षा उत्पन्न करती हैं।

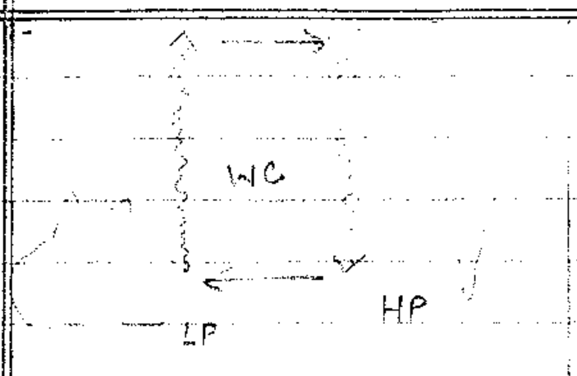
- अल नीनो की परिस्थिति :-

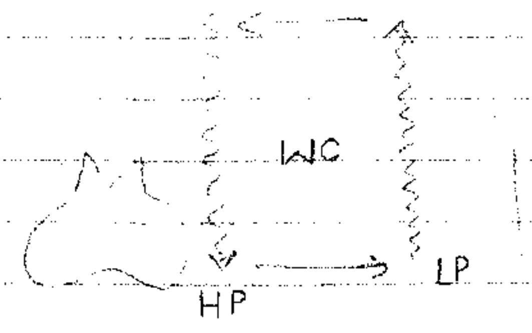
अल नीनो के दौरान द॰ अमेरिका के पश्चिमी तट के पास गर्म महासागरीय धारा स्थापित हो जाती है।
इस धारा के कारण द॰ प्रशान्त महासागर तथा द॰ हिन्द महासागर में दाब परिस्थितियाँ परिवर्तित हो जाती हैं।
पूर्वी प्रशान्त महासागर में निम्न दाब तथा प॰ प्रशान्त



महासागर में उच्च दाब परिस्थितियाँ बनती हैं।
अतः दक्षिण अमेरिका के तट के पास वायु का संवहन होता है एवं ऑस्ट्रेलिया के पूर्वी तट के पास वायु का अवतलन होता है अतः द॰ हिन्द महासागर में भी वायु का अवतलन होता है।
अल-नीनो की परिस्थिति के दौरान द॰ अमेरिका के पश्चिमी भाग में वर्षा उत्पन्न होती है तथा पूर्वी ऑस्ट्रेलिया में सूखे की स्थिति का निर्माण होता है।
इस दौरान हिन्द महासागर से गुजरने वाली मानसून पवनें अधिक जलवाष्प ग्रहण नहीं कर पाती अतः दक्षिणी एशिया एवं द॰ पू॰ एशिया में मानसून वर्षा की मात्रा कम हो जाती है।
अल-नीनो का भारतीय मानसून पर नकारात्मक प्रभाव रहता है।

करर चक्र -





NORMAL   EL-NINO

El- Nino Southern Oscillation (ENSO)

Walker Cell :- दक्षिणी प्रशांत महासागर के पूर्वी तथा पश्चिमी भाग के बीच पाई जाने वाली दाब प्रवणता के कारण द. अमेरिका तथा ऑस्ट्रेलिया के बीच वॉकर चक्र का निर्माण होता है।

सामान्य परिस्थितियों के दौरान वॉकर चक्र की दिशा Clockwise होती है तथा अल-नीनो के दौरान वॉकर चक्र में वायु का चक्रण घड़ी की विपरीत दिशा में होता है।

वॉकर चक्र की दिशा में परिवर्तन अल नीनो के कारण होता है अतः इसे अल नीनो दक्षिणी दोलन (El-Nino Southern Oscillation / ENSO) कहते हैं।

Southern Oscillation Index [SOI] :-

हेती द्वीप

यह सूचकांक अल नीनो के निर्माण एवं तीव्रता के बारे में बताता है।

इस सूचकांक के अन्तर्गत ताहिती के दाब में से डार्विन के दाब को घटाया जाता है। यदि उत्तर 0 या 0 से अधिक होता है तो वह सामान्य परिस्थितियों का सूचक होता है।

शून्य से कम उत्तर आने पर अल नीनो के निर्माण का संकेत मिलता है।

SOI = Tahiti (P) − Darwin (P)

अल - नीनो का प्रभाव :-

① विषुवतरेखीय वायुमण्डलीय परिसंचरण में विकृति आ जाती है [वॉकर चक्र की दिशा बदलना]

② द. हिन्द महासागर तथा द. प्रशांत महासागर के जल के वाष्पीकरण में अनियमितता आ जाती है।

③ मानसून प्रभावित क्षेत्रों में सामान्य से कम वर्षा प्राप्त होती है।

④ द. अमेरिका के पश्चिमी तट के पास भारी वर्षा प्राप्त होती है।

⑤ द. प्रशान्त महासागर के पूर्वी भाग में जल का तापमान बढ़ने के कारण पादप प्लवकों की मात्रा कम हो जाती है जिसके कारण मछलियों की संख्या कम हो जाती है अतः अल नीनो द. अमेरिका के मत्स्यन उद्योग को नकारात्मक रूप से प्रभावित करती है।

⑥ मानसून प्रभावित क्षेत्रों में कृषि उत्पादन कम होता है जिसके कारण कृषि आधारित उद्योगों को नुकसान होता है।

5. **La Nina :-**

→ यह स्पेनिश भाषा का शब्द है जिसका अर्थ होता है :- बालिका

→ ला नीना के दौरान पेरू धारा के स्थान पर सामान्य से अधिक ठंडी धारा आकर स्थापित हो जाती है अतः मानसून प्रभावित क्षेत्रों में सामान्य से अधिक वर्षा प्राप्त होती है

→ ला नीना की परिघटना सामान्यतः अल नीनो के बाद होती है।

<u>ला नीना के निर्माण की प्रक्रिया</u> :-

→ अल नीनो के दौरान प्रशान्त महासागर के पूर्वी भाग में भारी वर्षा एवं तीव्र गति से वायु का संवहन होता है।

→ वॉकर चक्र की गति बहुत तेज होती है जिसके कारण व्यापारिक पवनें कमजोर पड़ जाती है।

→ भारी वर्षा के कारण द. प्रशान्त महासागर के पूर्वी भाग में जलस्तर अत्यधिक बढ़ जाता है अतः जल पूर्व से पश्चिम की ओर बहना प्रारम्भ करता है।

→ गर्म जल के विस्थापन से संवहन की गति कम हो जाती है तथा अल नीनो कमजोर पड़ जाती है।

→ व्यापारिक पवनें पुनः स्थापित हो जाती हैं एवं द. प्रशांत महासागर के पूर्वी भाग से गर्म जल को पूर्ण रूप से विस्थापित कर देती है।

→ गर्म जल के विस्थापन के बाद महासागर के आन्तरिक भाग से ठण्डे जल का अपवलन होता है अतः पेरू धारा के स्थान पर सामान्य से अधिक ठण्डा जल स्थापित हो जाता है।

→ ला नीना के दौरान द. प्रशांत महासागर के पूर्वी भाग में अत्यधिक तीव्र उच्च दाब परिस्थितियों का निर्माण होता है अतः ऑस्ट्रेलिया के पूर्वी तट के पास तथा द. हिन्द महासागर में प्रबल निम्न दाब का निर्माण होता है।

→ यहाँ से गुजरने वाली मानसून पवनें बहुत अधिक मात्रा में जलवाष्प ले जाती हैं तथा मानसून प्रभावित क्षेत्रों में सामान्य से अधिक वर्षा प्राप्त होती है।

5. Indian Ocean Dipole [हिन्द महासागरीय द्विध्रुव (IOD)] :-

→ हिन्द महासागर के पूर्वी तथा पश्चिमी भाग में विभेदी तापन पाया जाता है अतः जब हिन्द महासागर के पूर्वी भाग में गर्म जल होता है तो पश्चिमी भाग में उसकी अपेक्षा ठंडा जल स्थित होता है तथा जब पश्चिमी भाग में गर्म जल होता है तब पूर्वी भाग में ठण्डा जल पाया जाता है।

→ अल नीनो की स्थिति के दौरान यदि हिन्द महासागर के पश्चिमी भाग में गर्म जल स्थित होता है तो भारत तथा पूर्वी अफ्रीका में सामान्य वर्षा प्राप्त होती है अतः यदि हिन्द महासागरीय द्विध्रुव भारत के पक्ष में होता है तो भारत पर अल नीनो का नकारात्मक प्रभाव नहीं नजर आता परन्तु इस दौरान द.पू. एशिया तथा उ. ऑस्ट्रेलिया में सूखे की स्थिति का निर्माण होता है।

Q. अल-नीनो के बावजूद कई बार भारत में सामान्य वर्षा प्राप्त होती है। इसका प्रमुख कारण क्या है? - 5 Marks
Q. IOD क्या है? - 2 Marks
Q. ला-नीना - 2 Marks
Q. ला नीना की परिघटना को समझाइए। - 5 Marks
Q. ला नीना के प्रमुख प्रभाव बताइए। - 5 Marks
Q. अल नीनो - 2 Marks
Q. अल नीनो की परिघटना को समझाइए। - 5 Marks
Q. अल नीनो के प्रमुख प्रभाव बताइए। - 5 Marks
Q. भारतीय मानसून पर तिब्बत के पठार का क्या प्रभाव है? - 5 Marks
Q. पूर्वी JS - 2 Marks
Q. STWJS का भारतीय मानसून पर प्रभाव - 5 Marks
Q. मानसून निर्माण के आधुनिक सिद्धान्त को समझाइए - 5/10 Marks
Q. मानसून निर्माण की संस्थापित परिकल्पना - 5 Marks
Q. मानसून - 2 Marks
... प्रभावित करने वाले कारक - 5 Marks

उष्ण कटिबन्धीय चक्रवात

उष्ण कटिबन्धीय महासागर में बनने वाले निम्न दाब केन्द्र होते हैं जिनके चारों ओर वायु चक्रवात गति करते हुए ऊपर की ओर उठती है, जिससे बादल निर्माण एवं भारी वर्षा प्राप्त होती है।

चक्रवात के निर्माण की प्रक्रिया :-

Step - I
उष्ण कटिबन्धीय चक्रवात का निर्माण महासागर में स्थित द्वीपों पर होता है।
द्वीपीय क्षेत्र महासागरीय क्षेत्र की अपेक्षा अधिक गर्म हो जाते हैं अतः द्वीपों पर निम्न दाब केन्द्र बनता है तथा महासागरीय क्षेत्र में इसकी अपेक्षा HP पाया जाता है।
दाब प्रवणता के कारण वायु HP से LP की ओर बढ़ती है।

Step - II
HP से LP की ओर बढ़ने वाली वायु पर कोरियोलिस बल लगता है जिसके कारण यह LP केन्द्र के चारों ओर चक्रवात गति करने लगती है।
उत्तरी गोलार्द्ध में चक्रवात की दिशा Anticlockwise होती है तथा दक्षिणी गोलार्द्ध में चक्रवात की गति Clockwise होती है।

Step - III
चक्रवात गति करते हुए वायु गर्म होकर ऊपर की ओर उठने लगती है।
ऊपर उठने वाली वायु जलवाष्प लेकर जाती है जिसके कारण संघनन की क्रिया एवं बादल निर्माण होता है।

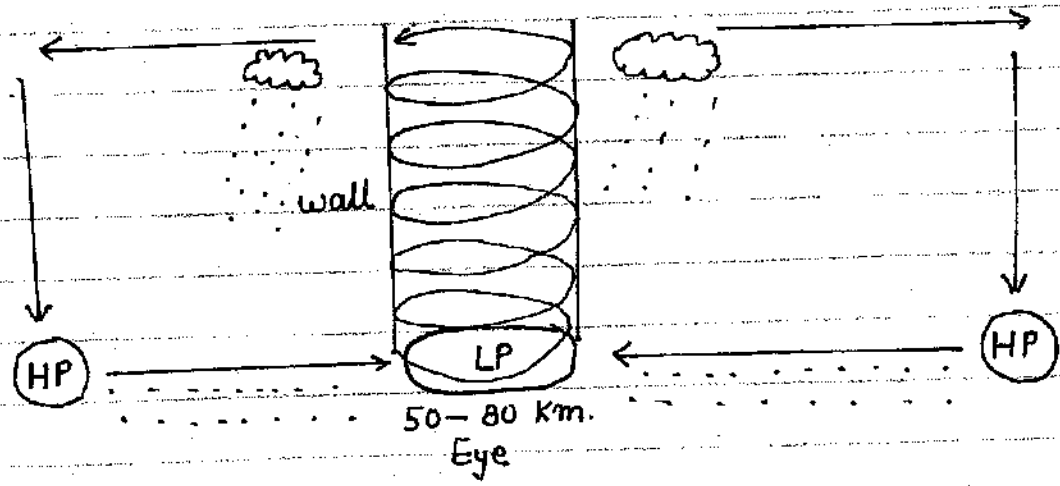
Step - IV
संघनन के दौरान गुप्त ऊष्मा मुक्त होती है जिसके कारण चक्रवात की गति एवं तीव्रता बढ़ जाती है।
उष्ण कटिबन्धीय चक्रवात गुप्त ऊष्मा से ऊर्जा प्राप्त करते हैं अतः इन्हें ऊष्मीय इंजन (Heat Engine) भी कहते हैं अतः चक्रवात का प्रभाव गुप्त ऊष्मा के कारण केवल तटवर्ती क्षेत्रों में रहता है।

Step V: संघनन के दौरान गुप्त ऊष्मा मुक्त होती है जिसके कारण चक्रवात की गति एवं तीव्रता बढ़ जाती है।

repeated: उष्ण कटिबन्धीय चक्रवात गुप्त ऊष्मा से ऊर्जा प्राप्त करते हैं

Step V: इस प्रकार द्वीप पर एक निम्न तीव्रता के चक्रवात का निर्माण होता है जिसे अवदाब (Depression) कहते हैं।
व्यापारिक पवनों के कारण यह चक्रवात महासागरीय क्षेत्रों पर विस्थापित हो जाता है।
महासागरीय क्षेत्र में चक्रवात को मिलने वाली जलवाष्प की मात्रा बढ़ जाती है जिसके कारण संघनन के दौरान अधिक गुप्त ऊष्मा मुक्त होती है।
अधिक गुप्त ऊष्मा के कारण चक्रवात की तीव्रता बढ़ जाती है।
चक्रवात की गति लगभग 180 - 250 Km/h हो जाती है।

Step VI: यह उच्च तीव्रता का चक्रवात व्यापारिक पवनों के प्रभाव के कारण महाद्वीपों के पूर्वी तट से टकराता है।
यह चक्रवात तटवर्ती क्षेत्रों में भारी वर्षा उत्पन्न करते हैं, गुप्त ऊष्मा के अभाव के कारण यह चक्रवात धीरे-धीरे समाप्त होने लगते हैं।



<u>चक्रवात की दीवार</u> :-
चक्रवात के LP केन्द्र के चारों ओर स्थित परिधि क्षेत्र को चक्रवात की दीवार कहते हैं।

वायु का संवहन, बादल निर्माण आदि चक्रवात की दीवार वाले क्षेत्र में होते हैं अतः चक्रवात के दौरान प्राप्त होने वाली वर्षा चक्रवात के दीवार वाले क्षेत्र में होती है।

चक्रवात की आँख :-
यह LP केन्द्र होता है जिसका व्यास 50-80 Km होता है। इस क्षेत्र में सामान्य मौसम परिस्थितियाँ पाई जाती हैं अतः चक्रवात के केन्द्र में स्थित शान्त क्षेत्र को चक्रवात की आँख कहते हैं।

Landfall of Cyclone :-
जब चक्रवात तटवर्ती क्षेत्र से आकर टकराता है तो उसे चक्रवात का लैंडफॉल कहते हैं।

चक्रवात के विभिन्न नाम :-

हिन्द महासागर	–	चक्रवात (Cyclone)
अटलांटिक महासागर	–	हरिकेन (Hurricane)
प्रशान्त महासागर	–	टाइफून (Typhoon)
ऑस्ट्रेलिया	–	विल्ली विल्ली (Willy-willy)

चक्रवात के प्रभाव :-
① चक्रवात में वायु की तीव्रता अधिक होने के कारण बहुत अधिक विनाश होता है।
② चक्रवात के दौरान बहुत अधिक मात्रा में संवहन होता है जिसके कारण कम समय में भारी वर्षा प्राप्त होती है जो अत्यधिक नुकसानदायक होती है।
③ चक्रवात के कारण महासागरीय क्षेत्रों में ऊँची लहरें उठती हैं जो तटवर्ती क्षेत्र पर बाढ़ लेकर आती हैं। इस परिघटना को Storm surge कहते हैं।

भारत में अधिकतर चक्रवात अक्टूबर - नवम्बर में आते हैं।

QUESTIONS

1. चक्रवात की आँख
2. चक्रवात की दीवार
3. चक्रवात महाद्वीपों के पूर्वी तट से क्यों टकराते हैं ?
4. चक्रवात का प्रभाव केवल तटवर्ती क्षेत्रों में ही क्यों रहता है ?
5. चक्रवात के निर्माण की प्रक्रिया को समझाइए। - 100 शब्द
6. चक्रवात को हीट इंजन क्यों कहते हैं ? - 20 शब्द

DRAINAGE SYSTEM

→ जिस निश्चित मार्ग में जल का प्रवाह होता है उसे नदी का अपवाह कहते हैं।

→ नदी तथा उसकी सहायक नदियों द्वारा एक तंत्र का निर्माण होता है जिसे अपवाह तंत्र कहते हैं।

→ जिस क्षेत्र से नदी हिमनद या वर्षा का जल प्राप्त करती है उसे नदी का बेसिन क्षेत्र कहते हैं।

→ बेसिन क्षेत्र को नदी का जलग्रहण क्षेत्र (Catchment area) भी कहते हैं।

→ छोटी नदियों का बेसिन - Watershed

☆ भारत में अपवाह तंत्र को महान जल विभाजक तथा नदी के उद्गम के आधार पर वर्गीकृत किया जा सकता है।

☆ महान जल विभाजक उस ऊँचे उठे हुए भाग को कहते हैं जो दो क्षेत्रों के नदियों के जल के प्रवाह को अलग करता है।

☆ भारत का महान जल विभाजक मानसरोवर झील से प्रारम्भ होकर अरावली, विंध्याचल, सतपुरा तथा प. घाट के रूप में कन्याकुमारी तक विस्तृत है।

☆ महान जल विभाजक के आधार पर भारत में निम्नलिखित अपवाह तंत्र है :-

(I) बंगाल की खाड़ी अपवाह तंत्र
(II) अरब सागर अपवाह तंत्र
(III) अन्त: स्थलीय अपवाह तंत्र (Inland drainage System)

☆ नदियों के उद्गम के आधार पर भारत में निम्नलिखित अपवाह तंत्र है :-

(I) हिमालय अपवाह तंत्र
(II) प्रायद्वीपीय अपवाह तंत्र
(III) अन्त: स्थलीय अपवाह तंत्र

हिमालय अपवाह तंत्र	प्रायद्वीपीय अपवाह तन्त्र
① इस अपवाह तंत्र में हिमालय से निकलने वाली नदियाँ तथा उनकी सहायक नदियाँ सम्मिलित हैं।	① इस अपवाह तंत्र में प्रायद्वीपीय क्षेत्र से निकलने वाली नदियाँ तथा उनकी सहायक नदियाँ सम्मिलित हैं।
② इस अपवाह तंत्र की नदियाँ हिमनद एवं वर्षा दोनों से जल प्राप्त करती है अतः यहाँ की नदियाँ सदावाहिनी (Perennial) या सदानीरा होती है।	② इस अपवाह तंत्र की नदियाँ केवल वर्षा से जल प्राप्त करती है अतः यह नदियाँ मौसमी (Seasonal) हैं।
③ इस अपवाह तंत्र की नदियाँ नवीन वलित पर्वतीय क्षेत्र से बहती है अतः यह नदियाँ युवावस्था में है।	③ यह नदियाँ प्रायद्वीपीय पठारी क्षेत्र से बहती हैं अतः यह वृद्धावस्था में हैं।
④ इस तंत्र की नदियों की अपरदन क्षमता अधिक है।	④ इन नदियों की निक्षेपण क्षमता (deposition capacity) अधिक है।
⑤ इस तंत्र की नदियाँ गहरी V आकार की घाटियाँ, गॉर्ज (Gorge), कैनियन (Canyon) तथा जलप्रपात का निर्माण करती है।	⑤ यह नदियाँ चौड़ी घाटियाँ बनाती हैं।
⑥ इस अपवाह तंत्र की नदियों के पास अवसादों की मात्रा अधिक होती है अतः यह विशाल मैदान का निर्माण करती है।	⑥ इन नदियों के पास अवसादों की मात्रा कम होती है अतः यह सीमित मैदान का निर्माण करती है।
⑦ इस अपवाह तंत्र की नदियों का तल जलोढ अवसादों से बना है।	⑦ इस अपवाह तंत्र की नदियों का तल कठोर चट्टानों से बना है।
⑧ यह नदियाँ विसर्पाकार मार्ग (मैदानी क्षेत्रों में) में चलती है।	⑧ यह नदियाँ विसर्पाकार मार्ग में नहीं चलती क्योंकि यह पठारी क्षेत्र में बहती है।

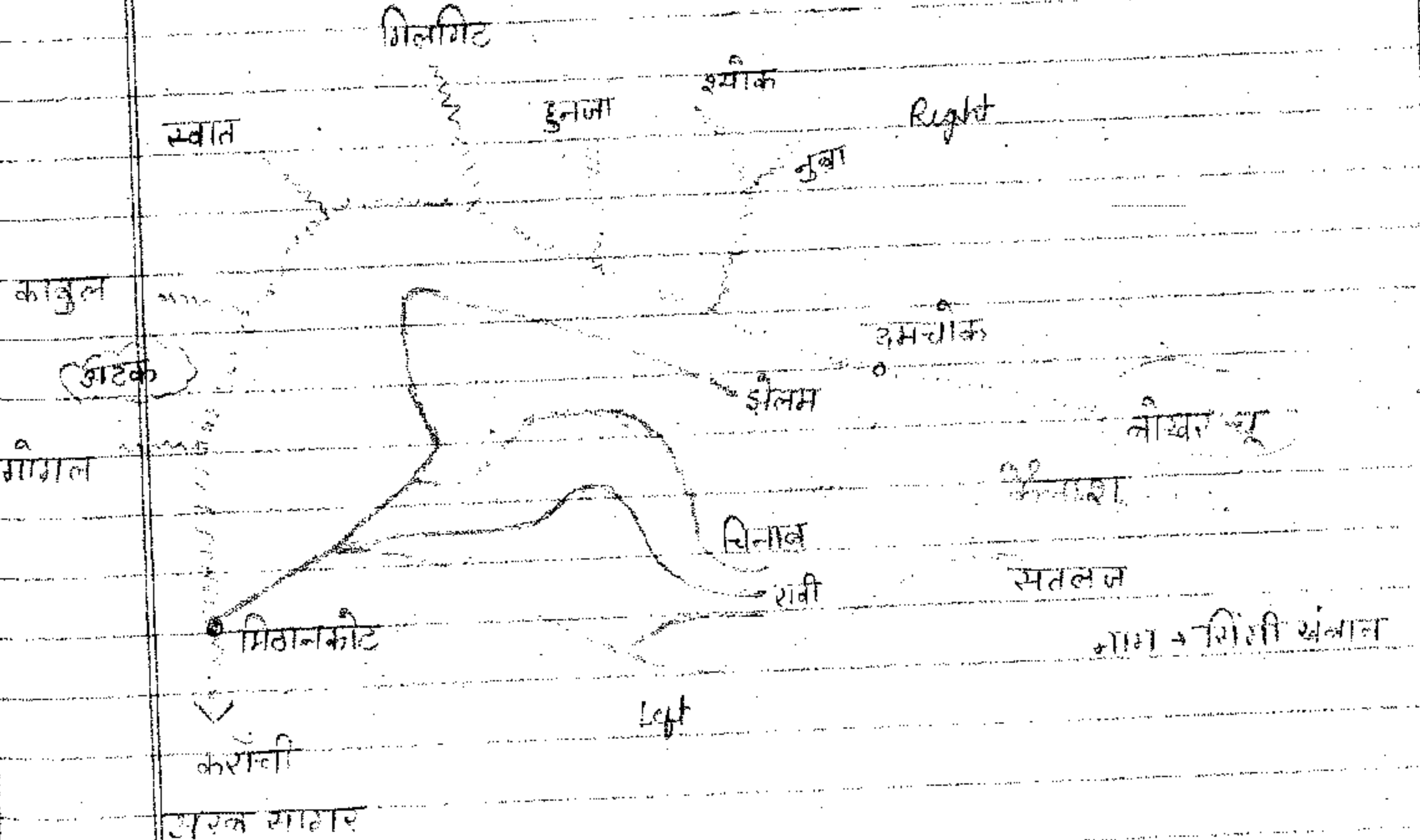
		यह नदियाँ तटवर्ती क्षेत्रों में थोड़ा बहुत विसर्पण करती है।
⑨	इस अपवाह तंत्र की बहुत सी नदियाँ पूर्ववर्ती (Antecedent) है क्योंकि इन नदियों का उद्गम हिमालय पर्वत के निर्माण से पहले हो चुका था।	⑨ इस अपवाह तंत्र की अधिकतर नदियाँ अनुवर्ती (Consequent) है क्योंकि इन नदियों का उद्गम प्रायद्वीपीय पठारी प्रदेश के निर्माण के बाद हुआ है।
⑩	इन नदियों के पास जल की मात्रा अधिक होती है तथा यह गहरी घाटियों से बहती है अतः इन नदियों की जल विद्युत उत्पादन क्षमता अधिक होती है परन्तु इनकी पूर्ण क्षमता का दोहन नहीं किया गया है।	⑩ सीमित जल की मात्रा तथा कम गहरी घाटियों से बहने के कारण इन नदियों की जल विद्युत उत्पादन क्षमता कम है परन्तु इनकी पूर्ण क्षमता का दोहन किया जा चुका है।
⑪	यह नदियाँ विशाल मैदानी क्षेत्र में बहती हैं अतः यह नौवहन के लिए अधिक उपयोगी है।	⑪ इन नदियों का उपयोग नौवहन के लिए केवल तटवर्ती क्षेत्रों में किया जाता है अतः यह नौवहन के लिए अधिक उपयोगी नहीं है।

हिमालय अपवाह तंत्र :-

① सिन्धु अपवाह तन्त्र
② गंगा अपवाह तन्त्र
③ ब्रह्मपुत्र अपवाह तन्त्र

① सिन्धु अपवाह तन्त्र :-

→ इस अपवाह तन्त्र का निर्माण सिन्धु तथा उसकी सहायक नदियों द्वारा होता है।
→ यह अपवाह तन्त्र मुख्य रूप से J&K, पंजाब तथा हिमाचल प्रदेश में स्थित है।
→ सिन्धु नदी की कुल लम्बाई 2880 Km (~ 2900 Km.) है।
→ सिन्धु नदी का कुल जलग्रहण क्षेत्र 11.65 लाख Km^2 है।
→ भारत में इसका जलग्रहण क्षेत्र 3.21 लाख Km^2 है।



→ सिन्धु नदी का उद्गम कैलाश पर्वतीय क्षेत्र में बोखर चू हिमनद से होता है।

→ तिब्बत में इस नदी को सिंगी खंबान कहते हैं।

→ यह दमचौक नामक स्थान से भारत में प्रवेश करती है।

→ यह नदी भारत में लद्दाख तथा जास्कर श्रेणी के बीच बहती है।

→ पाकिस्तान में यह अटक (Attock) नामक स्थान पर मैदानों में प्रवेश करती है।

→ पाकिस्तान में कराँची के पास डेल्टा बनाते हुए यह अरब सागर में गिरती है।

→ सिन्धु नदी की दायें हाथ की प्रमुख सहायक नदियाँ :- श्योक, नुब्रा, हुनजा, गिलगिट, स्वात, काबुल तथा गोमल

→ इसकी प्रमुख बाँये हाथ की सहायक नदियाँ झेलम, चिनाब, रावी, व्यास, सतलज, द्रास तथा जास्कर
पंचनद

→ सिन्धु से पंचनद पाक॰ में मिठानकोट नामक स्थान पर मिलती है।

→ 'लेह' सिन्धु नदी के किनारे स्थित है।

पंचनद :-

(i) झेलम :-

* इस नदी का उद्गम जम्मू-कश्मीर में बेरिनाग झील से होता है।

* यह नदी वूलर झील का निर्माण करती है जो भारत की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है।

* इस नदी के किनारे श्रीनगर स्थित है।

* किशनगंगा इसकी दाये हाथ की प्रमुख सहायक नदी है।

* इस नदी पर तुलबुल परियोजना प्रस्तावित है। यह एक नौवहन परियोजना है।
* यह नदी भारत तथा पाकिस्तान के बीच अन्तर्राष्ट्रीय सीमा का निर्माण करती है।

(ii) <u>चिनाब</u> :-
* चिनाब नदी का उद्गम हिमाचल प्रदेश में बारालच्छा दर्रे के पास चन्द्र तथा भागा नदियों के मिलने (confluence) से होता है।
* J & K में इस नदी पर जल विद्युत उत्पादन परियोजनाएँ स्थित हैं।
e.g. दुलहस्ती, सलाल, बगलिहार
* यह सिन्धु की सबसे बड़ी सहायक नदी है [Largest]

(iii) <u>रावी</u> :-
* रावी नदी का उद्गम रोहतांग दर्रे के पास से हिमाचल प्रदेश में होता है।
* हिमाचल प्रदेश में इस नदी पर चमेरा बाँध स्थित है।
* पंजाब में इस नदी पर थीन परियोजना स्थित है।
• थीन परियोजना को रंजीत सागर परियोजना भी कहते हैं।

(iv) <u>व्यास</u> :-
* व्यास नदी का उद्गम रोहतांग दर्रे के पास स्थित व्यास कुण्ड से होता है।
* हिमाचल प्रदेश में इस नदी पर पौंग बाँध स्थित है जिससे महाराणा प्रताप सागर जलाशय (Reservoir) का निर्माण होता है।
* व्यास नदी पंजाब में हरिके नामक स्थान पर सतलज नदी से मिलती है।

(v) **सतलज :-**

* इस नदी का उद्गम तिब्बत में राकास झील / राक्षस ताल से होता है।
* तिब्बत में इस नदी को लाँगचेन खंब (Langchen Khamb) कहते हैं।
* यह नदी भारत में शिपकिला दर्रे के माध्यम से प्रवेश करती है।
* हिमाचल प्रदेश में इस नदी पर नाथपा झाकड़ी परियोजना स्थित है।
* हिमाचल प्रदेश तथा पंजाब के सीमा क्षेत्र पर भाखड़ा (HP) - नांगल (Punjab) बाँध स्थित है।
* भाखड़ा बाँध से गोविन्द सागर जलाशय (HP) का निर्माण होता है।
* पंजाब में हरिके नामक स्थान पर व्यास नदी इससे मिलती है तथा इन्दिरा गाँधी नहर निकलती है।

② **गंगा अपवाह तंत्र :-**

→ गंगा नदी तथा उसकी सहायक नदियों का अपवाह तंत्र विभिन्न राज्यों में स्थित है।
e.g. उत्तराखण्ड, UP, बिहार, झारखण्ड तथा पश्चिम बंगाल

→ गंगा नदी का कुल जलग्रहण क्षेत्र 10.631 लाख वर्ग किमी. है।

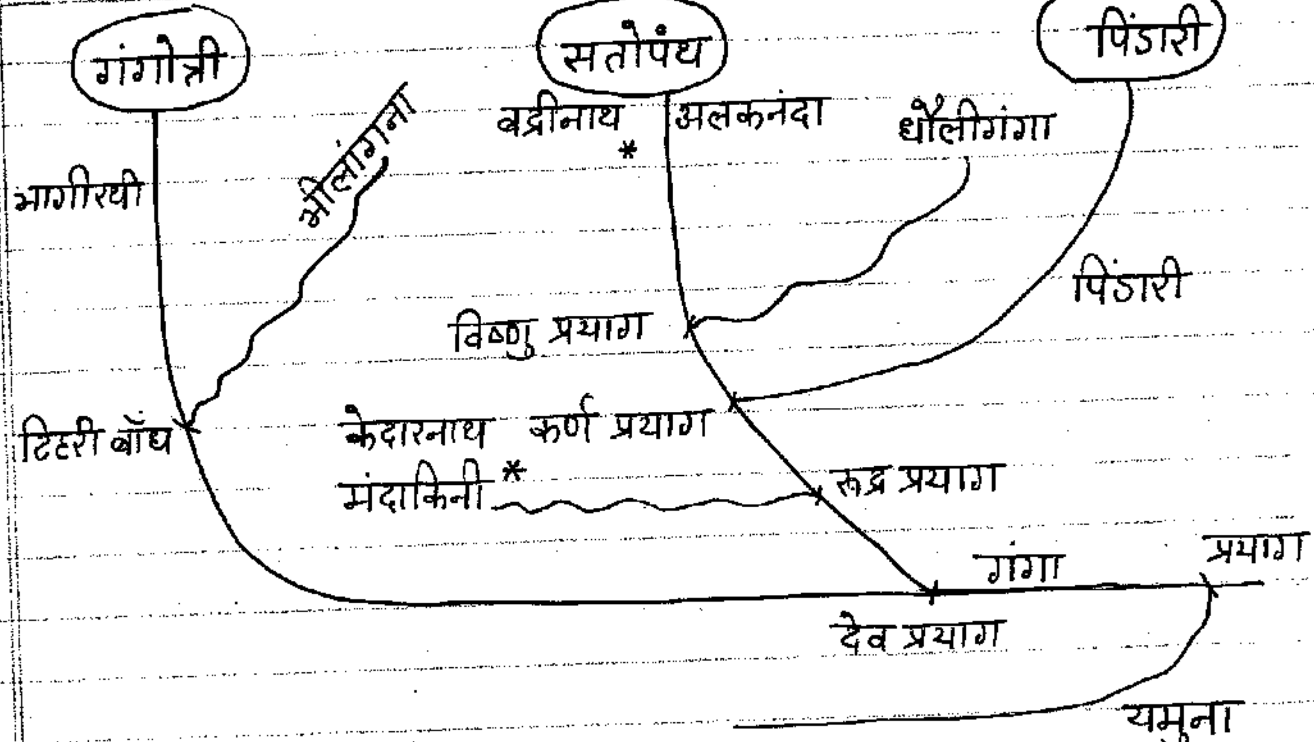
→ भारत में इसका जलग्रहण क्षेत्र 8.61 लाख Km^2 है।

→ गंगा नदी के कुल लम्बाई 2525 Km. (~ 2500 Km.) है।

यम

→ गंगा नदी उत्तराखण्ड में देवप्रयाग नामक स्थान से निकलती है जहाँ भागिरथी तथा अलकनंदा नदियाँ मिलती हैं।

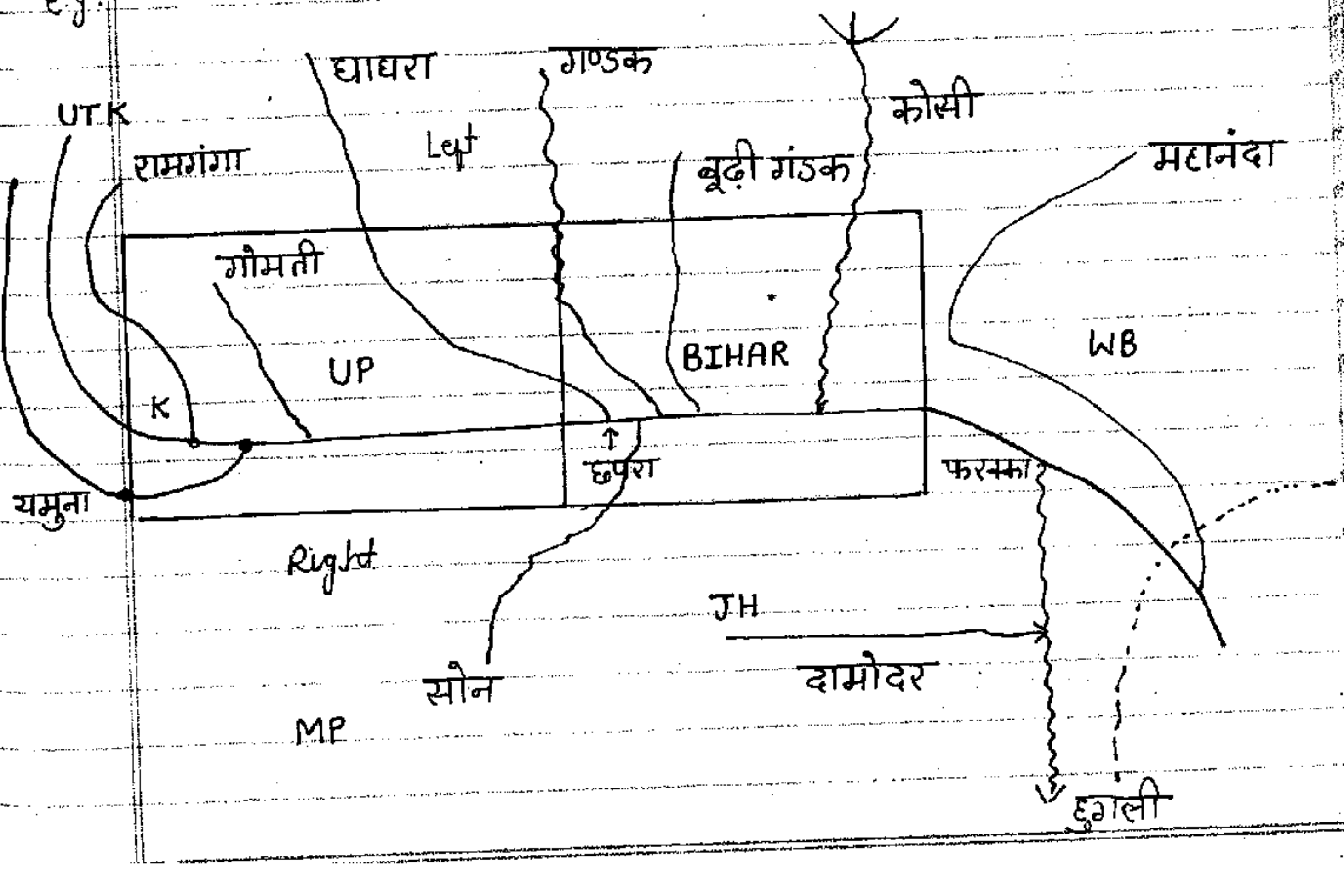
→ भागीरथी नदी की सहायक नदी भीलांगना इससे टिहरी नामक स्थान पर मिलती है जहाँ भारत का सबसे ऊँचा



बाँध स्थित है।

→ अलकनंदा नदी पर विभिन्न प्रयाग स्थित है विष्णुप्रयाग, कर्णप्रयाग, रुद्रप्रयाग etc.

e.g.



1. <u>यमुना</u> :-

* इस नदी का उद्गम उत्तराखण्ड में यमुनोत्री हिमनद से होता है।
* दिल्ली से होते हुए UP में इलाहाबाद के पास यह गंगा नदी से मिलती है जिसे प्रयाग कहा जाता है।
* यह गंगा की सबसे लम्बी सहायक नदी है।
* इस नदी के किनारे आगरा तथा मथुरा शहर स्थित है।
* यह अत्यधिक प्रदूषित नदी है जो जैविक रूप से मृत है।
* यमुना की बाँये हाथ की प्रमुख सहायक नदियाँ टोंस व हिंडन है।
* यमुना की दाँये हाथ की प्रमुख सहायक नदियाँ चम्बल, केन, बेतवा व सिन्ध है।

2. <u>सोन</u> :-

* इस नदी का उद्गम MP में अमरकंटक से होता है।
* यह नदी बिहार में सोनपुर नामक स्थान पर गंगा नदी से मिलती है।
* इस नदी के बेसिन में सोने प्लेसर निक्षेप पाए जाते हैं। (Placer deposits)
* रिंहद इसकी प्रमुख सहायक नदी है।
* रिंहद नदी पर UP - MP सीमा क्षेत्र में रिंहद बाँध स्थित है।
* रिंहद बाँध से गोविन्द वल्लभ पंत सागर जलाशय का निर्माण होता है।

बाँये हाथ की सहायक नदियाँ :-

1. <u>रामगंगा</u> :-

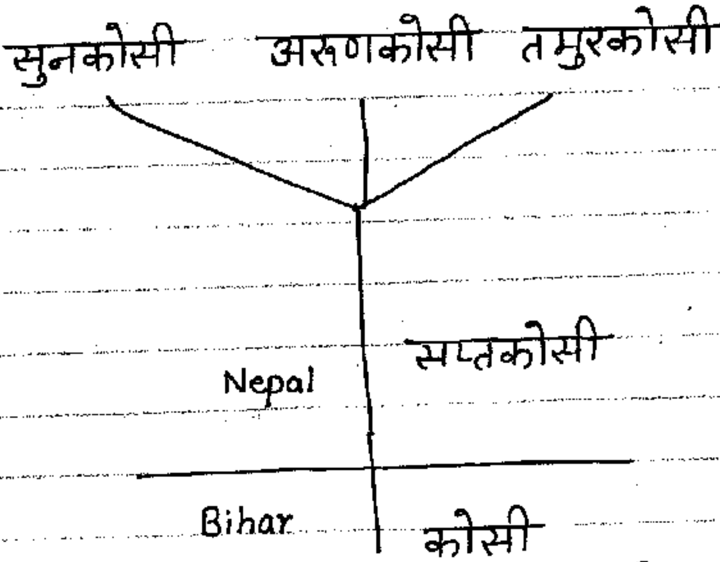
* इस नदी का उद्गम उत्तराखण्ड में गढ़वाल जिले में स्थित हिमालय पर्वतीय क्षेत्र से होता है।

* UP में कन्नौज के पास यह नदी गंगा नदी से मिलती है।
* यह रोहिलखण्ड के मैदान की प्रमुख नदी है।

2. <u>गोमती</u> :-
* इस नदी का उद्‌गम UP के पीलीभीत जिले से होता है।
* इस नदी के किनारे लखनऊ तथा जौनपुर शहर स्थित है।
* यह अवध के मैदान की सबसे प्रमुख नदी है।

3. <u>घाघरा</u> :-
* घाघरा नदी का उद्‌गम तिब्बत के पठार से होता है।
* इसे नेपाल में कर्णाली कहा जाता है।
* इसकी प्रमुख सहायक नदियाँ शारदा, सरयु तथा राप्ती है।
* शारदा नदी नेपाल से निकलती है जहाँ इसे काली नदी कहते है।
* सरयु नदी के किनारे अयोध्या स्थित है।
* राप्ति नदी के किनारे गोरखपुर शहर स्थित है।

4. <u>कोसी</u> :-



* इस नदी का उद्‌गम तिब्बत के पठार से निकलने वाली विभिन्न धाराओं से होता है।
* प्रमुख धाराएँ जो इस नदी का निर्माण करती है, उनमें सुनकोसी

अरूणकोसी , तमुरकोसी सम्मिलित है।
* नेपाल में इस नदी को सप्तकोसी कहते हैं।
* बिहार में प्रवेश करने के बाद इसे कोसी कहते हैं।
* यह नदी गंगा में सर्वाधिक अवसाद एवं जल लेकर आती है।
* अवसादों की मात्रा अधिक होने के कारण यह नदी बार-बार अपने मार्ग में परिवर्तन करती है अतः बिहार में इस नदी के कारण बाढ आती रहती है अतः इसे **बिहार का शौक** कहते हैं।

5. **महानंदा :-**
* इस नदी का उद्गम पश्चिम बंगाल में दार्जिलिंग पहाड़ियों से होता है।
* यह गंगा की आखिरी बॉये हाथ की सहायक नदियाँ हैं।

वितरिकाएँ :-

1. **हुगली :-**
* हुगली नदी फरक्का नामक स्थान पर गंगा से अलग होती है।
* इस नदी के किनारे कोलकाता शहर स्थित है।
* कोलकाता तथा हल्दिया बन्दरगाह भी इसी नदी पर स्थित है।
* इसे विश्वासघाती (Treacherous) नदी कहा जाता है।
* फरक्का नामक स्थान पर एक बैराज स्थित है जहाँ से गंगा का जल हुगली नदी की ओर मोड़ा जाता है जो हुगली के तल से अवसादों को हटा देता है।
* दामोदर हुगली नदी की प्रमुख सहायक नदी है।

• **दामोदर :-**
– इस नदी का उद्गम झारखण्ड में छोटा नागपुर पठारी क्षेत्र से होता है।

- यह नदी भ्रंश घाटी में बहती है।
- यह छोटा नागपुर पठार को दो भागों में विभाजित करती है।
- इस नदी घाटी क्षेत्र कोयले के भण्डार पाए जाते है अतः इसे "भारत की रूर घाटी" कहा जाता है।
- यह नदी पहले बंगाल में बाढ़ लेकर आती थी अतः इसे "बंगाल का शोक" कहते हैं।
- आजादी के बाद इस नदी पर पहली बहुउद्देशीय परियोजना स्थापित की गई जिसे दामोदर घाटी परियोजना नदी घाटी कहते हैं। यह USA की टेनिसी नदी घाटी परियोजना पर आधारित है।
- यह एक प्रदूषित नदी है।

③ <u>ब्रह्मपुत्र अपवाह तंत्र</u> :-

यह अपवाह तंत्र मुख्य रूप से उत्तर-पूर्वी राज्यों में स्थित है।

→ ब्रह्मपुत्र का नदी का कुल जलग्रहण क्षेत्र 5.8 लाख Km^2 है।

→ भारत में 1.94 लाख Km^2 जलग्रहण क्षेत्र है।

→ इस नदी की कुल लम्बाई 2900 Km. है।

[1700 Km → तिब्बत
900 Km. → भारत
300 Km. → बांग्लादेश]

→ इस नदी का उद्गम तिब्बत के पठार से विभिन्न हिमनदों द्वारा होता है।

e.g. चेमायुंगडुंग, यारलुंग, आंग्सी

→ यह नदी नामचा बरवा के पास एक गहरी घाटी के माध्यम से भारत में प्रवेश करती है।

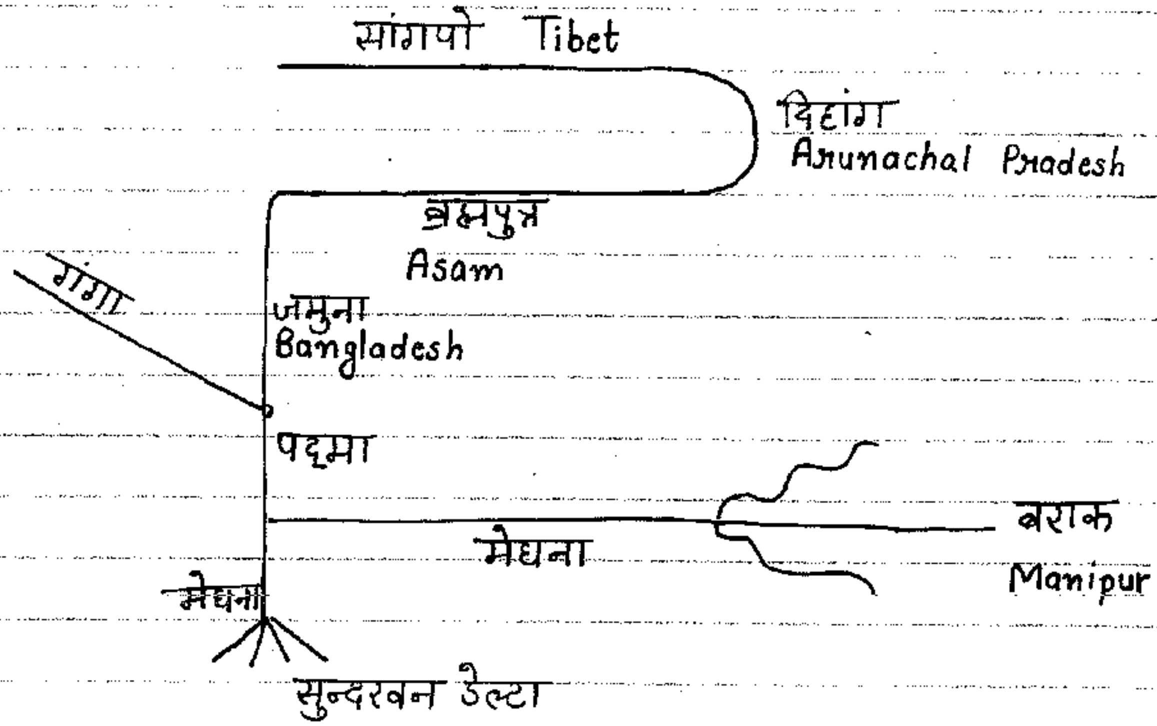
→ इस नदी का मार्ग गुंथित (Braided) है तथा इसमें विश्व का सबसे बडा नदी द्वीप माजुली (असम) स्थित है।

→ भारत में सर्वाधिक जल विद्युत उत्पादन क्षमता इसी नदी में पाई जाती है।

→ इसकी प्रमुख सहायक नदियाँ निम्नलिखित हैं:-

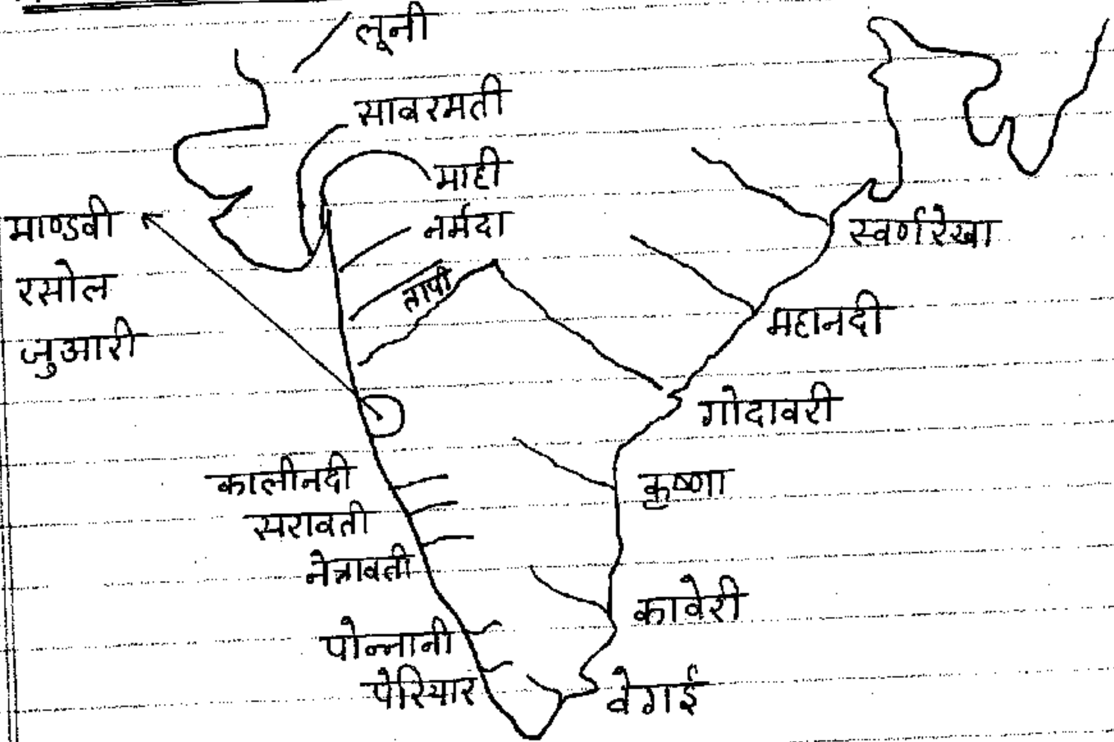
Right	Left
तिस्ता	दिबांग
मानस	लोहित
सुबनसिरी	दिसांग
	धनश्री

→ ब्रह्मपुत्र नदी के विभिन्न प्रादेशिक नाम हैं:-



Page No.
Date:
www.mirajmulticolour.com

प्रायद्वीपीय अपवाह तन्त्र :-



स्वर्णरेखा :-

→ इस नदी का उद्गम झारखण्ड में राँची के पठार से होता है तथा यह बंगाल की खाड़ी में गिरती है।

→ यह नदी नदमुख का निर्माण करती है।

→ इस नदी के बेसिन में सोने के प्लेसर निक्षेप पाए जाते हैं।

→ इस नदी के किनारे जमशेदपुर शहर स्थित है [TISCO]

महानदी :-

→ इस नदी का उद्गम दण्डकारण्य पठार के पदेन क्षेत्रों से छत्तीसगढ़ के रायपुर जिले से होता है।

→ उड़ीसा से होती हुई यह नदी बंगाल की खाड़ी में गिरती है।

→ यह नदी कटोरे के आकार का बेसिन बनाती है।

→ छत्तीसगढ़ में इस नदी के बेसिन क्षेत्र में चावल की खेती की जाती है।

→ उड़ीसा में इस नदी पर हीराकुण्ड बाँध स्थित है जो भारत का सबसे लम्बा बाँध है।

→ इस नदी के डेल्टा क्षेत्र में राष्ट्रीय जलमार्ग - 5 स्थित है।

→ इस नदी के किनारे उड़ीसा के कुछ प्रमुख शहर स्थित है।

e.g. भुवनेश्वर, कटक, पुरी

(20W) इस नदी की प्रमुख दाँये हाथ की सहायक नदियाँ है:-
तेल, ओंग

→ इसकी प्रमुख बाँये हाथ की सहायक नदियाँ है:-
इब, मंद, हसदो, श्योनाथ

<u>गोदावरी</u> :-

→ इस नदी का उद्गम महाराष्ट्र में कलसुबाई चोटी क्षेत्र में स्थित त्रिम्बक पठार से होता है।

→ यह दक्षिण भारत की सबसे लम्बी नदी है [1465 Km.]

→ यह भारत की दूसरी सबसे लम्बी नदी है तथा भारत में दूसरे सबसे बड़े बेसिन का निर्माण करती है।

→ यह नदी MH, तेलगांना तथा AP से होते हुए बंगाल की खाड़ी में गिरती है।

→ इसे वृद्ध गंगा तथा दक्षिणी गंगा भी कहते हैं।

→ आन्ध्र प्रदेश में इस नदी पर पोलावरम बाँध स्थित है।

→ इसकी प्रमुख सहायक नदियाँ निम्नलिखित है:-

Left	Right
पूर्णा	प्रवारा
पेनगंगा	मंजीरा
वेनगंगा	
प्राणहिता	
इन्द्रावती	
सिलेरु	

* सिलेरू नदी पर उड़ीसा में बालिमेला परियोजना स्थित है।

कृष्णा नदी :-

→ इस नदी का उद्गम महाबलेश्वर चोटी से महाराष्ट्र में होता है। तथा यह नदी बंगाल की खाड़ी में गिरती है।

→ इस नदी की बाँये हाथ की प्रमुख सहायक नदियाँ :-
भीमा, मूसी

* मूसी नदी के किनारे हैदराबाद शहर स्थित है।

→ इसकी प्रमुख दाँये हाथ की सहायक नदियाँ :-
कोयना, घाटप्रभा, मालप्रभा तथा तुंगभद्रा

* कोयना नदी पर महाराष्ट्र में शिवाजी सागर बाँध स्थित है।

* तुंगभद्रा नदी पर कर्नाटक में तुंगभद्रा बाँध स्थित है।

→ कृष्णा नदी पर तेलगांना में नागार्जुन सागर बाँध स्थित है।

कावेरी नदी :-

→ इस नदी का उद्गम पश्चिम घाट की ब्रह्मगिरी पहाड़ियों से होता है।

→ यह नदी कर्नाटक तथा TN से होते हुए बंगाल की खाड़ी में गिरती है।

→ यह सदावाहिनी नदी है।

→ इस नदी के बेसिन में चावल की खेती की जाती है। (द. भारत का अन्न का कटोरा)

→ कर्नाटक में इस नदी पर कृष्णराज सागर बाँध तथा शिवसमुद्रम् जलप्रपात स्थित है।

→ TN में इस नदी पर मेटुर बाँध, होंगेनक्कल जलप्रपात तथा श्रीरंगम् नदी द्वीप स्थित है।

→ इस नदी की बाँये हाथ की प्रमुख सहायक नदियाँ है :-
हेमावती, अरकावती

→ इसकी दांये हाथ की प्रमुख सहायक नदियाँ :-
लक्ष्मणतीर्थ , कबानी , भवानी , अमरावती etc.

<u>वेगई</u> :-

→ मदुरई शहर वेगई नदी के किनारे स्थित है।

<u>लूनी</u> :-

→ लूनी नदी का उद्गम अरावली पर्वत की नाग पहाड़ियों से होता है।

→ यह नदी कच्छ के रन तक जाती है।

→ बाड़मेर में बालोतरा नामक स्थान तक इसका जल मीठा है तथा बाद में इस नदी का जल खारा हो जाता है।

→ इस नदी की प्रमुख सहायक नदियाँ :-
लीलड़ी , सुकड़ी , जोजड़ी , जवाई , खारी , बांडी etc.

<u>साबरमती</u> :-

→ इस नदी का उद्गम अरावली पर्वत से होता है तथा यह खम्भात की खाड़ी में गिरती है।

→ इस नदी के किनारे गाँधीनगर तथा अहमदाबाद शहर स्थित है।

→ यह नदी कर्क रेखा को एक बार काटती है।

<u>माही</u> :-

→ इस नदी का उद्गम विंध्याचल पर्वत से होता है तथा यह खम्भात की खाड़ी में करती है।

→ यह नदी MP, राजस्थान तथा गुजरात से गुजरती है।
→ यह नदी कर्क रेखा को दो बार काटती है।
→ बाँसवाड़ा में इस नदी पर माही बजाज सागर बाँध स्थित है।

नर्मदा :-
→ इस नदी का उद्‌गम अमरकंटक से होता है तथा यह खम्भात की खाड़ी में गिरती है।
→ यह नदी विंध्याचल तथा सतपुरा श्रेणी के बीच स्थित भ्रंश घाटी से बहती है।
→ जबलपुर के पास इस नदी पर धुँआधार तथा कपिलधारा जल प्रपात स्थित है।
→ धुँआधार जल प्रपात को संगमरमर जल प्रपात भी कहते हैं।
→ MP में इस नदी पर इन्दिरा सागर परियोजना स्थित है जिससे बनने वाला इन्दिरा सागर जलाशय भारत का सबसे बड़ा मानव निर्मित जलाशय / झील है।
→ MP में इस नदी पर ओंकारेश्वर तथा महेश्वर परियोजनाएँ भी स्थित हैं।
→ गुजरात में इस नदी पर सरदार सरोवर परियोजना स्थित है जो MH - गुजरात - MP तथा राजस्थान की संयुक्त परियोजना है।
→ यह नदी एक नदमुख बनाती है तथा गुजरात का भरूच शहर इस नदी के किनारे स्थित है।
→ इसकी प्रमुख सहायक नदियाँ निम्नलिखित है :-

Left	Right
तवा	हिरन
छोटा तवा	
कुंडी	

<u>तापी</u> :-

→ इस नदी का उद्गम बेतुल के पठार से होता है तथा यह खम्भात की खाड़ी में गिरती है।
→ यह नदी सतपुरा तथा अजन्ता श्रेणी के बीच स्थित भ्रंश घाटी से बहती है।
→ इस नदी के किनारे गुजरात का सूरत शहर स्थित है।
→ यह नदी एक नदमुख का निर्माण करती है।
→ गुजरात में इस नदी पर उकाई तथा काकरापारा परियोजना स्थित है।

<u>पोन्नानी</u> :-

→ इसे भरतपूजा नदी भी कहते हैं।
→ इस नदी का उद्गम अन्नामलाई पहाड़ियों से होता है तथा यह अरब सागर में गिरती है।
→ यह केरल की सबसे बड़ी नदी है [largest Basin]
→ इसे केरल की नील नदी कहते हैं।

<u>पेरियार</u> :-

→ इस नदी का उद्गम अन्नामलाई पहाड़ियों से होता है तथा यह अरब सागर में गिरती है।
→ यह केरल की सबसे लम्बी नदी है।
→ इसे केरल की जीवनरेखा भी कहते हैं।
→ केरल में इस नदी पर इडुक्की बाँध स्थित है।

अन्तः स्थलीय अपवाह तन्त्र :-

घग्घर नदी :-

→ इस नदी का उद्गम हिमाचल प्रदेश में शिमला कालका की पहाड़ियों से होता है।

→ यह हरियाणा से होती हुई राजस्थान के गंगानगर जिले के अनूपगढ़ नामक स्थान तक जाती है।

→ मानसून के दौरान यह नदी पाकिस्तान के फोर्ट अब्बास नामक स्थान तक जाती है।

→ इस नदी के बेसिन का उपयोग चावल की खेती के लिए किया जाता है।

→ यह नदी भारत के सबसे बड़े अन्तः स्थलीय अपवाह तन्त्र का निर्माण करती है।

Q. (50 शब्द) सिन्धु अपवाह तंत्र - 50 Words

Q. गंगा अपवाह तंत्र - 50 Words

Q. ब्रह्मपुत्र अपवाह तन्त्र - 50 Words

Q. हिमालय अपवाह तन्त्र - 50 Words

Q. प्रायद्वीपीय अपवाह तन्त्र - 50 Words

Q. हिमालय तथा प्रायद्वीपीय अपवाह तंत्र में अन्तर - 100 Words

← SOIL →

→ मृदा का निर्माण चट्टानों के अपक्षय (Weathering) से होता है।

→ मृदा में कार्बनिक तथा अकार्बनिक तत्व पाए जाते हैं।

→ मृदा के मुख्य घटक जैव पदार्थ, खनिज, जल तथा वायु होते हैं।

(IW) → मृदा के निर्माण को बहुत से कारक प्रभावित करते हैं, जो निम्नलिखित हैं :-

1. **जनक सामग्री** :- (Parent Material)

* जिन चट्टानों से मृदा का निर्माण होता है, उस चट्टान के गुण मृदा में पाए जाते हैं।

e.g. लावा की चट्टानों के अपक्षय से काली मृदा तथा आग्नेय एवं कायान्तरित चट्टानों से लौह तत्व युक्त लाल मृदा का निर्माण होता है।

2. **स्थिति** :-

* स्थिति के आधार पर मृदा दो प्रकार की होती है :-

(i) क्षेत्रीय

(ii) अक्षेत्रीय

क्षेत्रीय * क्षेत्रीय मृदा में जनक सामग्री के गुण अधिक पाए जाते हैं।

* क्षेत्रीय मृदा के कण मोटे होते हैं [Coarse grained] तथा इसकी जलग्रहण क्षमता कम होती है।

* इस मृदा में मृदा परिच्छेदिका (Soil Profile) का निर्माण होता है।

(ii) अक्षेत्रीय मृदा :-

* इस मृदा में जनक सामग्री के गुण कम पाए जाते हैं।

* इस मृदा के कण बारीक होते हैं। [fine grained]

* इसकी जलग्रहण क्षमता अधिक होती है।

* इस मृदा में मृदा परिच्छेदिका का निर्माण नहीं हो पाता।

e.g. alluvial soil

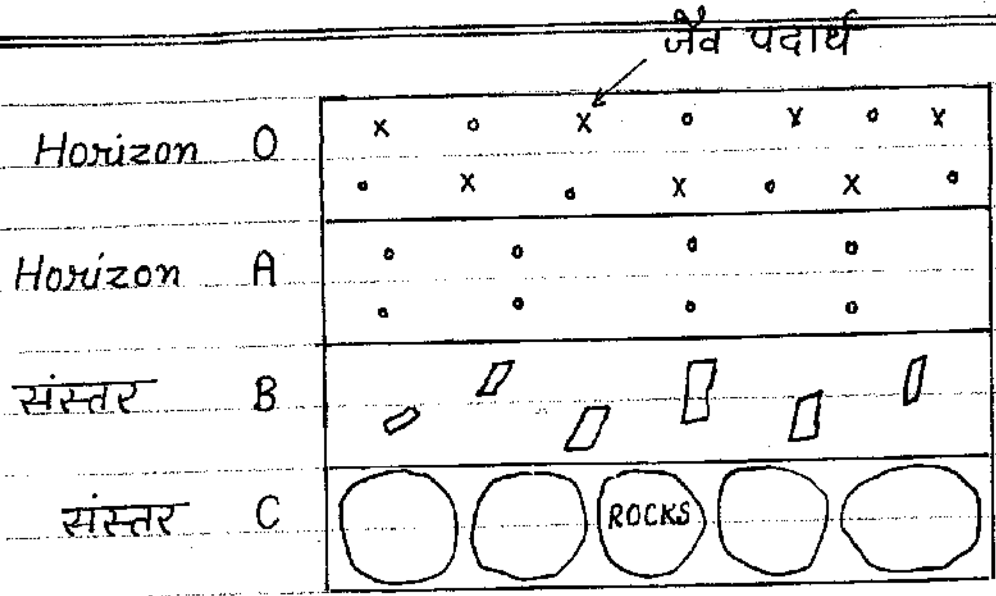


Fig. - Soil Profile

3. जैव पदार्थ :-

→ मृदा में मृत जीव - जन्तुओं एवं पेड़ - पौधों के अवशेष पाए जाते हैं।

→ मृदा में पाए जाने वाले जीवाणु इन जैव पदार्थों का अपघटन करते हैं जिससे ह्युमस (Humus) का निर्माण होता है।

→ ह्युमस मृदा की उत्पादकता को बढ़ाता है।

4. उच्चावच :-

→ पर्वतों के ढाल वाले क्षेत्र में मृदा की परत पतली पाई जाती है तथा मैदानी क्षेत्रों में अधिक जमाव के कारण मृदा की परत मोटी पाई जाती है।

→ उच्चावच मृदा के संचय को प्रभावित करता है।

5. जलवायु :-

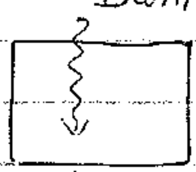
→ जलवायु के दोनों घटक तापमान तथा वर्षा मृदा को प्रभावित करते हैं।

→ तापमान :-

* जिन क्षेत्रों में तापमान अधिक होता है वहाँ जीवाणु अधिक सक्रिय होकर ह्युमस का निर्माण करते हैं।

* कम तापमान वाले क्षेत्रों में जीवाणु कम सक्रिय हो जाते हैं जिसके कारण ह्युमिक अम्ल का निर्माण होता है

→ वर्षा :-
* अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में जल में घुलनशील तत्व मृदा की निचली परतों में चले जाते हैं जिसके कारण मृदा की उत्पादकता कम हो जाती है।



* कम वर्षा वाले क्षेत्रों में वाष्पीकरण अधिक होता है जिसके कारण मृदा की लवणीयता बढ़ जाती है।

*
→ अधिक तापमान तथा अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में जीवाणु अत्यधिक सक्रिय हो जाते हैं जो ह्युमस का निर्माण करने के बाद उसे नष्ट कर देते हैं।

6. <u>समय</u> :-
→ समय मृदा की परिपक्वता तथा मृदा की परिच्छेदिका के निर्माण को प्रभावित करता है।
→ मृदा निर्माण में जितना समय लगता है, मृदा उतनी ही परिपक्व होती है।

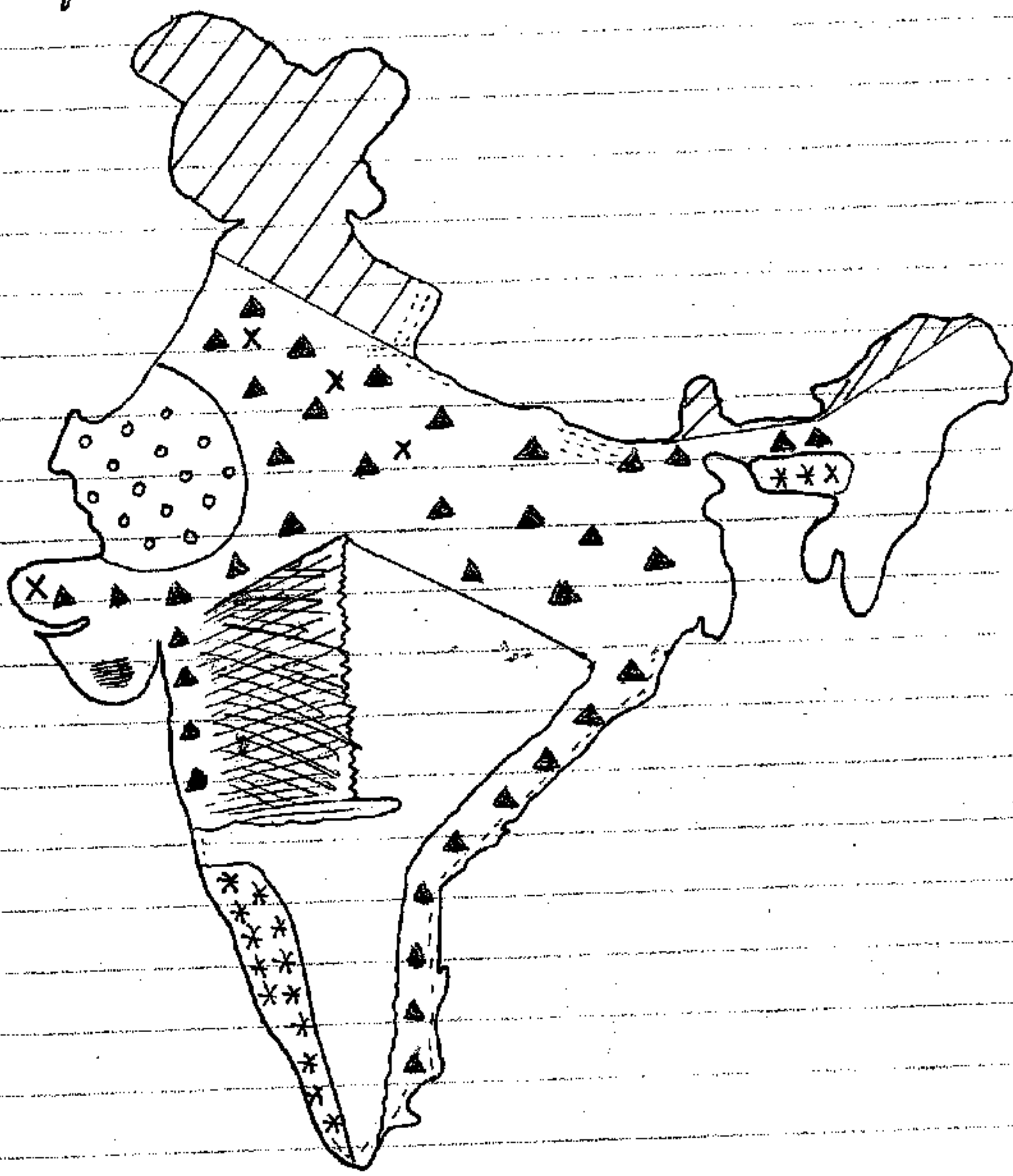
7. <u>मानवीय गतिविधियाँ</u> :-
→ मानव गतिविधियों के कारण मृदा की गुणवत्ता खराब होती जा रही है।
→ निर्वनीकरण / वनोन्मूलन के कारण मृदा का अपरदन अधिक होने लगा है।
→ अधिक सिंचाई के कारण (Irrigation) मृदा की लवणीयता शुष्क क्षेत्रों में बढ़ती जा रही है।

4 : 2 : 1 → Ideal Ratio

Date:

→ अतिचारण (अति पशुचारण) के कारण (Grazing) भी मृदा का अपरदन बढ़ गया है।

Types of Soil :-



- = Montane and Forest Soil
- = Arid Soil
- = Alluvial Soil
- = Black Soil
- = Laterite Soil
- = Red - Yellow Soil
- = Saline and Alkaline Soil

1. **जलोढ मृदा :-**

→ इस मृदा का निर्माण जल द्वारा लाए गए अवसादों से होता है।

→ इसे निक्षेपण मृदा भी कहते हैं।

→ यह अक्षेत्रीय मृदा है। इस मृदा के कण बारीक होते हैं अतः इसकी जलग्रहण क्षमता अधिक होती है।

→ इस मृदा में मृदा परिच्छेदिका का निर्माण नहीं हो पाता।

→ खादर तथा बांगर इस मृदा के दो उपप्रकार हैं।

→ इस मृदा में N, P तथा ह्युमस की मात्रा सीमित होती है।

→ इस मृदा में पोटाश की उचित मात्रा पाई जाती है।

→ यह मृदा मुख्य रूप से उत्तरी मैदानी प्रदेश तथा तटवर्ती मैदानी प्रदेश में पाई जाती है।

→ यह भारत का सबसे बड़ा मृदा समूह है।

2. **काली मृदा :-**

→ इस मृदा का निर्माण लावा के अपक्षय से होता है।

→ यह मृदा कपास की खेती के लिए उपयोगी होती है अतः इसे कपासी मृदा एवं रेगर (Regur) भी कहते हैं।

→ यह मृण्मय मृदा है।

→ यह मृदा जलग्रहण करने तथा छोड़ने में समय लेती है

→ जलग्रहण करने के बाद यह लम्बे समय तक जल धारण करके रखती है।

→ यह मृदा वर्षा आधारित फसलों को [Rainfed Crops] शुष्क ऋतु के दौरान नमी उपलब्ध करवाती है।

→ जलग्रहण करने पर यह मृदा फूलकर चिपचिपी हो जाती है तथा सूखने पर यह मृदा सिकुड़ जाती है अतः शुष्क ऋतु के दौरान इस मृदा में दरारों का निर्माण होता है।

:o: → Loamy (दोमट)
.:: → Clayey (मृण्मय)
इसलिए इस मृदा को स्वतः जुताई वाली मृदा (Self ploughing Soil) कहते हैं।

→ इस मृदा में N, P तथा ह्यूमस की मात्रा सीमित पाई जाती है।
→ इस मृदा में पोटाश की मात्रा उचित पाई जाती है।
→ इस मृदा में अन्य तत्व भी पाई जाते हैं।

e.g. Magnesia , Alumina , Lime , Iron [MALI]

→ यह मृदा मुख्य रूप से प्रायद्वीपीय भारत के उत्तर-पश्चिमी भाग में पाई जाती है।
→ इस मृदा का काला रंग टाइटेनिफेरस मैग्नेटाइट के कारण होता है।

3. <u>लाल-पीली मृदा</u> :-
→ इस मृदा का निर्माण आग्नेय तथा कायान्तरित चट्टानों से होता है।
→ इसमें लौह तत्व की मात्रा अधिक पाई जाती है जिसके कारण इसका रंग लाल नजर आता है।
→ जलग्रहण करने पर यह मृदा पीले रंग की नजर आती है।
→ इस मृदा में N, P तथा ह्यूमस की मात्रा सीमित पाई जाती है।
→ इस मृदा में पोटाश की मात्रा उचित पाई जाती है।
→ यह मृदा मुख्य रूप से उत्तर-पूर्वी राज्यों तथा प्रायद्वीपीय भारत के उत्तर-पूर्वी एवं दक्षिणी भाग में पाई जाती है।
→ मोटे कण वाली लाल-पीली मृदा अधिक उपजाऊ नहीं होती तथा बारीक कण वाली लाल-पीली मृदा उपजाऊ होती है।

4. लैटेराइट मृदा :-

→ यह मृदा अधिक तापमान तथा अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में पाई जाती है।

→ इस मृदा का निर्माण निक्षालन (Leaching) की प्रक्रिया द्वारा होता है।

→ इस प्रक्रिया के दौरान जल में घुलनशील तत्व मृदा की निचली परतों में चले जाते [Percolate] हैं जिसके कारण ऊपरी परत में लौह एवं Al के ऑक्साइड की मात्रा अधिक पाई जाती है।

→ इस मृदा में N, P, पोटाश, ह्यूमस की मात्रा सीमित पाई जाती है।

→ ऑक्साइड की मात्रा अधिक होने के कारण सूखने पर यह मृदा कठोर हो जाती है अतः इस मृदा का उपयोग ईंटों के निर्माण के लिए किया जाता है।

→ इस मृदा का नाम लेटिन भाषा के शब्द 'Later' से बना है जिसका अर्थ होता है - ईंट

→ यह मृदा मुख्य रूप से मेघालय पठारी क्षेत्र तथा पश्चिमी घाट के ढाल वाले क्षेत्रों में पाई जाती है।

5. शुष्क मृदा :-

→ यह मृदा उच्च तापमान तथा कम वर्षा वाले शुष्क तथा अर्द्ध-शुष्क क्षेत्रों में पाई जाती है।

→ यह बालू प्रकृति की मृदा होती है अतः इस मृदा की जलग्रहण क्षमता कम होती है।

→ इस मृदा में N, K तथा ह्यूमस की मात्रा सीमित होती है तथा इसमें P की मात्रा अधिक पाई जाती है।

→ निचली परतों में चूने की मात्रा बढ़ने के कारण कंकर की एक परत पाई जाती है जिसके कारण निचली परतों में जल का रिसाव सीमित होता है।

→ नियमित सिंचाई सुविधा उपलब्ध करवाने पर इस मृदा का उपयोग कृषि के लिए किया जा सकता है।

→ यह मृदा मुख्य रूप से पश्चिमी राजस्थान, पंजाब, हरियाणा तथा गुजरात के कुछ भागों में पाई जाती है।

6. Saline and Alkaline Soil (लवणीय तथा क्षारीय मृदा):-

→ यह मृदा उन शुष्क क्षेत्रों में पाई जाती है जहाँ सिंचाई सुविधा एवं रासायनिक उर्वरकों का उपयोग अधिक किया जाता है।

→ इस मृदा को रेह, कल्लर तथा ऊसर भी कहते हैं।

→ इस मृदा में केशिकात्व क्रिया (Capillary Action) के कारण ऊपरी परत में लवणों की सान्द्रता अधिक पाई जाती है तथा एक सफेद परत का निर्माण होता है।

→ इस मृदा में Na, K की मात्रा अधिक पाई जाती है तथा N, P एवं ह्युमस की मात्रा सीमित पाई जाती है।

→ इस प्रकार की मृदा उन तटवर्ती क्षेत्रों में भी पाई जाती है जहाँ ज्वारीय गतिविधियाँ अधिक होती हैं।

e.g. कच्छ का रन

→ यह मृदा मुख्य रूप से हरित क्रान्ति से प्रभावित क्षेत्रों में पाई जाती है।

e.g. Punjab, Haryana, U.P.

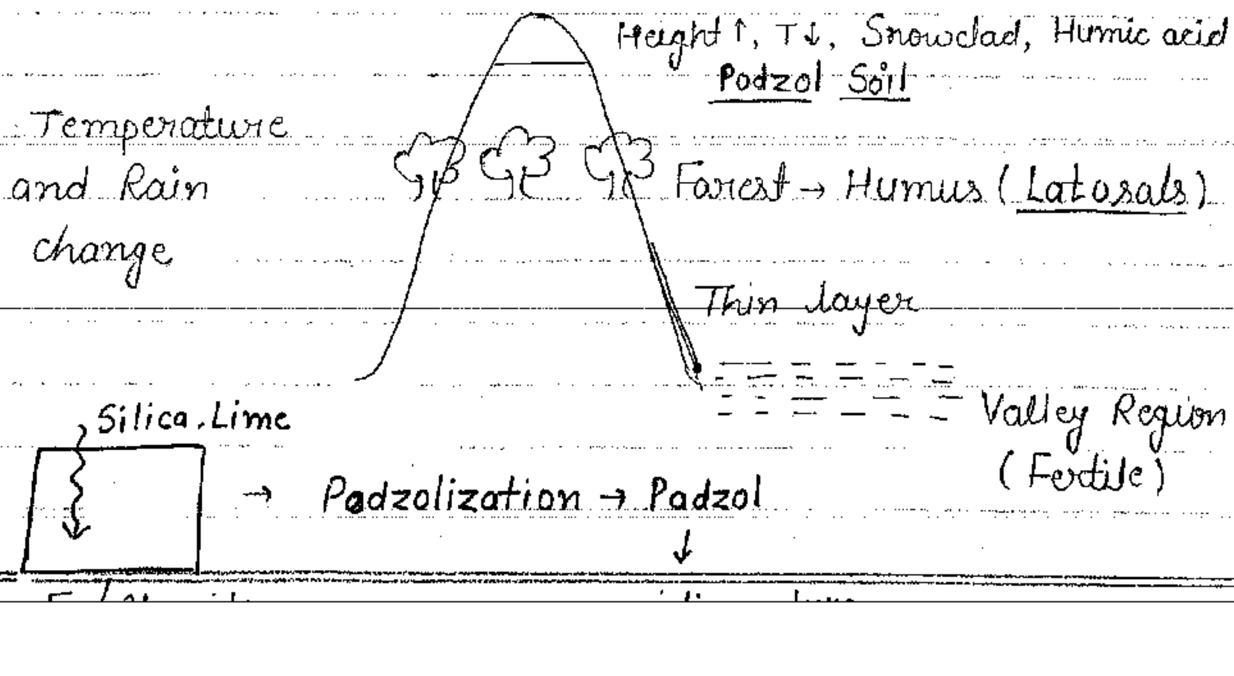
→ जिप्सम तथा रॉक फॉस्फेट के उपयोग द्वारा इस मृदा की लवणीयता एवं क्षारीयता को कम किया जा सकता है।

7. <u>पीटमय मृदा</u> (<u>Peaty Soil</u>) :-

→ यह मृदा जलमग्न स्थिति में पाई जाती है [Water-logged]
→ इसे दलदली मृदा [Swampy Soil] भी कहते हैं।
→ जलमग्न स्थिति में होने के कारण इस मृदा में वायुमण्डल से ऑक्सीजन का आदान-प्रदान नहीं हो पाता ।
→ इस मृदा में वनस्पति का विकास अधिक होता है इसलिए यहाँ जैव पदार्थों की मात्रा एवं ह्युमस अधिक पाया जाता है।
→ इस मृदा में N, P की मात्रा सीमित एवं पोटाश की मात्रा उचित पाई जाती है।
→ यह मृदा मुख्य रूप से तराई क्षेत्र, डेल्टा क्षेत्र, तटवर्ती क्षेत्र एवं आर्द्रभूमि क्षेत्र में पाई जाती है।
→ इस मृदा का उपयोग मुख्य रूप से चावल की खेती के लिए किया जाता है।

e.g. उत्तराखण्ड का दक्षिणी भाग, बिहार की उत्तरी भाग व तटवर्ती क्षेत्र

8. <u>पर्वतीय एवं वन मृदा</u> :-



→ पर्वतीय क्षेत्रों में ऊँचाई बढ़ने के साथ जलवायु परिस्थितियाँ बदलती है जिसके कारण विभिन्न प्रकार की मृदा पाई जाती है।

→ पर्वतों के हिमाच्छादित क्षेत्रों में मृदा में Humic Acid की मात्रा अधिक पाई जाती है [PODZOL]

→ पर्वतों के वनाच्छादित क्षेत्रों में मृदा में Humus पाया जाता है [Latosol]

→ पर्वतों के ढाल वाले क्षेत्रों में मृदा की परत पतली पाई जाती है अतः पर्वतों के ढाल पर रोपण कृषि की जाती है। घाटी क्षेत्रों में उपजाऊ मोटे परत वाली मृदा पाई जाती है।

→ पर्वतीय एवं वन मृदा में N, P की मात्रा सीमित तथा पोटाश की मात्रा उचित पाई जाती है।

→ यह मृदा मुख्य रूप से उत्तरी तथा दक्षिण भारत के पर्वतीय क्षेत्रों में पाई जाती है।

SOIL CONSERVATION :-

→ मृदा के निर्माण में अत्यधिक लम्बा समय लगता है अतः मृदा का संरक्षण करना आवश्यक है।

→ मृदा की प्रमुख समस्याएँ अपरदन एवं निम्नीकरण (Degradation) हैं जो प्राकृतिक कारणों एवं मानव गतिविधियों के कारण होता है।

e.g. वर्षा दोहन, भूस्खलन, वनोन्मूलन, अत्यधिक सिंचाई तथा अतिचारण etc.

अतः मृदा संरक्षण के लिए निम्नलिखित उपाय किए जा सकते हैं :-

① Mulching (मल्च बनाना) :-

* इस पद्धति के अन्तर्गत अनावृत्त भूमि को जैव पदार्थों से ढका जाता है जैसे:- घास-फूस आदि

* इससे मृदा में नमी बनी रहती है तथा मृदा का अपरदन भी कम होता है।

② Contour Barrier (समोच्चरेखीय रोधिकाएँ) :-

* पर्वतों के ढाल वाले क्षेत्रों में समोच्च रेखा पर पत्थर या मिट्टी द्वारा रोधिका बनाई जाती है। इस रोधिका (Barrier) के ठीक आगे खाई (Trench) बनाई जाती है।
* इस पद्धति से ढाल वाले क्षेत्रों में जल के बहाव से होने वाला मृदा अपरदन कम होता है।

③ Contour Ploughing (समोच्चरेखीय जुताई) :-

* पर्वतों के ढाल वाले क्षेत्रों में समोच्च रेखा के समानान्तर जुताई की जाती है।
* इससे जल के बहाव के कारण होने वाला मृदा अपरदन कम होता है।

④ Terrace Farming (वेदिका कृषि) :-

* इस पद्धति के अन्तर्गत पर्वतों के ढाल पर सीढ़ीनुमा (Staircase) कृषि की जाती है।
* इससे पर्वतीय क्षेत्रों में कृषि भूमि प्राप्त होती है तथा मृदा संरक्षण होता है।

⑤ Inter cropping (अंतरफसलीकरण) :-

* इस पद्धति के अन्तर्गत एकान्तर कतारों में विभिन्न प्रकार की फसलें उगाई जाती हैं।
* यह पद्धति मृदा की गुणवत्ता को बनाए रखती है तथा मृदा

संरक्षण में सहायक होती है।

⑥ Strip Farming (पट्टीदार कृषि) :-

* इस पद्धति के अन्तर्गत फसल के बीच में घास की पट्टियाँ विकसित की जाती है।
* यह पद्धति उन क्षेत्रों में उपयोग में ली जाती है जहाँ पवनों की गति बहुत तीव्र होती है।
* इससे पवनों द्वारा होने वाला मृदा अपरदन कम होता है
* यह पद्धति मुख्य रूप से शुष्क एवं तटवर्ती क्षेत्रों में उपयोग ली जाती है।

⑦ Shelters Belt (रक्षक मेखलाएँ) :-

* इसके अन्तर्गत वृक्षों की एक कतार विकसित की जाती है। इससे पवनों की गति के कारण होने वाला मृदा अपरदन कम होता है।

Q. भारत में पाई जाने वाली विभिन्न मृदाएँ - 100 शब्द

Q. मृदा संरक्षण - 50 शब्द

VEGETATION

→ वनस्पति के विकास को विभिन्न कारक प्रभावित करते हैं :-

1. **उच्चावच** :-

* मैदानी क्षेत्रों में वनस्पति का विकास अधिक होता है
* पथरीले ऊबड़-खाबड़ क्षेत्रों में वनस्पति का विकास कम होता है।
* तटवर्ती क्षेत्रों में विशेष प्रकार की वनस्पति पाई जाती है।

e.g. मैंग्रोव (Mangrove)

2. **मृदा** :-

* जलोढ़ उपजाऊ मृदा में वनस्पति का विकास अधिक होता है।
* लैटेराइट मृदा में वनस्पति का विकास कम होता है।
* शुष्क मृदा में काँटेदार वनस्पति का विकास होता है।

3. **जलवायु** :-

* तापमान तथा वर्षा ~~मृदा~~ वनस्पति के विकास को प्रभावित करते हैं।
* अधिक तापमान वाले क्षेत्रों में उष्ण कटिबन्धीय वनस्पति का विकास होता है।

e.g. सागवान (Teak), साल

* निम्न तापमान वाले क्षेत्रों में शीतोष्ण कटिबन्धीय वनस्पति का विकास होता है।

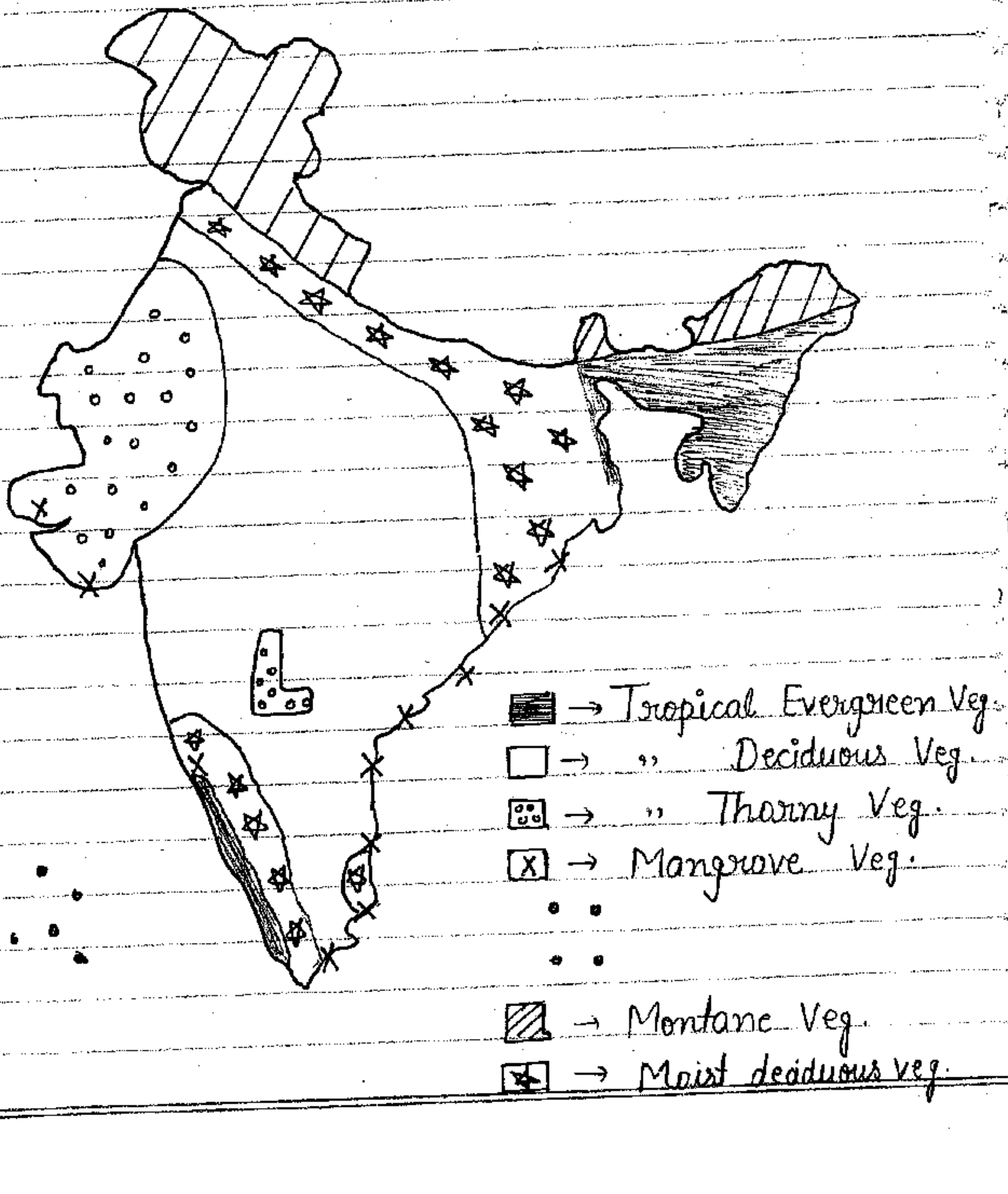
e.g. फर (Fir), स्प्रूस (Spruce)

> 200 cm.	=	सदाबहार (Evergreen)
75-200 cm.	=	पतझड़ (Deciduous)
25-75 cm.	=	काँटेदार (Thorny)
< 25 cm.	=	मरुद्भिद (Xerophytes)

5. सूर्य का प्रकाश (Photoperiod) :-

* जहाँ सूर्य का प्रकाश अधिक प्राप्त होता है वहाँ वनस्पति का विकास अधिक होता है।
* उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों में शीतोष्ण कटिबन्धीय क्षेत्रों से अधिक वनस्पति का विकास होता है।
* इसी कारण से हिमालय के दक्षिणी ढ़ाल पर वनस्पति का विकास उत्तरी ढ़ाल की अपेक्षा अधिक होता है।

Types of Vegetation :-



(W) 1. **उष्णकटिबन्धीय सदाबहार वनस्पति :-**

→ यह वनस्पति अधिक तापमान (26-27°c) तथा अधिक वर्षा (>200 cm.) वाले क्षेत्रों में पाई जाती है।

→ यह वनस्पति किसी एक ऋतु में एक साथ अपने पत्ते नहीं गिराती अतः यह सदाबहार बनी रहती है।

→ अनुकूल परिस्थितियाँ होने के कारण यहाँ सघन वनस्पति का विकास होता है एवं बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है।

→ वनस्पति घनत्व अधिक होने के कारण यहाँ की वनस्पति प्रजातियाँ सौर ताप के लिए प्रतिस्पर्धा करती हैं अतः यहाँ ऊँचे वृक्षों (45-60 m.) का विकास होता है।

→ यहाँ कठोर लकड़ी वाले वृक्ष पाए जाते हैं।

→ इस वनस्पति का वाणिज्यिक दोहन संभव नहीं है।

→ इस वनस्पति की मुख्य प्रजातियाँ हैं :-
महोगनी, एबोनी, रोज़वुड, सफेद केदार

→ यह वनस्पति मुख्य रूप से NE राज्यों तथा पश्चिमी घाट में पाई जाती है।

→ यह अंडमान-निकोबार द्वीप समूह में भी पाई जाती है।

2. **उष्ण कटिबन्धीय पतझड़ वनस्पति :-**

→ यह वनस्पति उच्च तापमान तथा 75-200 cm. वर्षा वाले क्षेत्रों में पाई जाती है।

→ इसे मानसून वनस्पति भी कहते हैं।

→ यह वनस्पति प्रजातियाँ एक साथ शुष्क ऋतु में अपनी पत्तियाँ गिराती हैं अतः इन्हें पतझड़ वनस्पति कहते हैं।

→ यह वाणिज्यिक रूप से अत्यधिक महत्वपूर्ण वनस्पति है।

→ वर्षा के आधार पर इस वनस्पति के दो प्रकार पाए जाते हैं :-

(1) **उष्ण कटिबन्धीय आर्द्र पतझड़ वनस्पति :-**

* यह वनस्पति 100-200 cm. वर्षा वाले क्षेत्रों में पाई जाती है।

* यहाँ की प्रमुख वनस्पति प्रजाति सागवान है।

② उ. क. शुष्क पतझड़ वनस्पति :-
* यह वनस्पति 75-100 cm. वर्षा वाले क्षेत्रों में पाई जाती है।
* यहाँ की मुख्य वनस्पति प्रजाति साल है।

→ आर्द्र पतझड़ वनस्पति शिवालिक पर्वतीय क्षेत्र, NE राज्य, झारखण्ड, पश्चिम बंगाल, पूर्वी MP, छत्तीसगढ़, उड़ीसा, कोरोमण्डल तट तथा पश्चिमी घाट के पूर्वी ढालों पर पाई जाती है।

→ शुष्क पतझड़ वनस्पति पंजाब, हरियाणा, UP, पूर्वी राजस्थान, पश्चिमी MP, गुजरात तथा प्रायद्वीपीय भारत के सभी राज्यों में पाई जाती है।

3. <u>उष्ण कटिबन्धीय काँटेदार वनस्पति</u> :-
→ उच्च तापमान तथा 25-75 cm. वर्षा वाले क्षेत्रों में पाई यह वनस्पति जाती है।
→ शुष्क परिस्थितियाँ होने के कारण इस वनस्पति प्रजाति की पत्तियाँ छोटी होती हैं एवं इनमें काँटे पाए जाते हैं।
→ छोटी पत्तियाँ एवं काँटे जल के ह्रास को कम करने के लिए होते हैं।
→ इस वनस्पति की प्रमुख प्रजातियाँ हैं :-
खेजड़ी, बबूल, कैर etc.
→ जिन क्षेत्रों में 25 cm. से कम वर्षा प्राप्त होती है वहाँ मरुद्भिद् वनस्पति पाई जाती है।
→ यह वनस्पति मुख्य रूप से पंजाब, हरियाणा, पश्चिमी राजस्थान, गुजरात तथा प्रायद्वीपीय भारत के आन्तरिक भाग

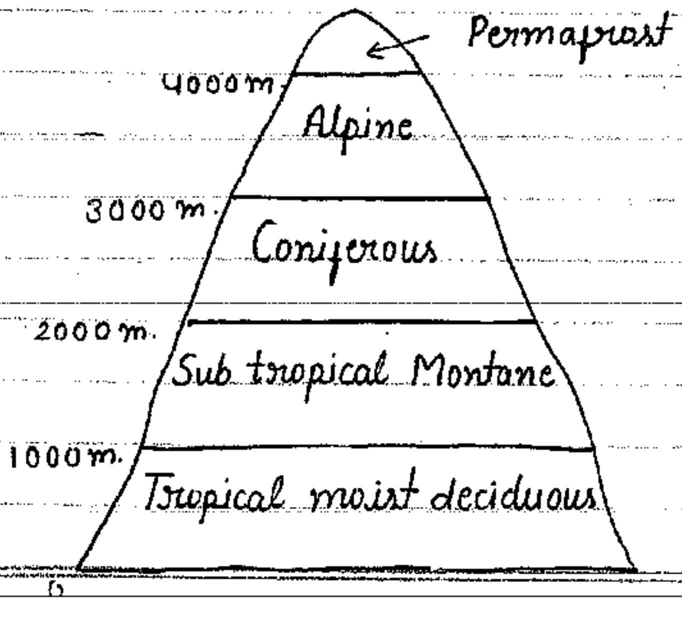
में पाई जाती है।

④ **मेंग्रोव वनस्पति :-**

→ यह वनस्पति तटवर्ती डेल्टा क्षेत्रों में पाई जाती है।
→ यह मीठे तथा खारे दोनों प्रकार के जल में जीवित रह सकती है क्योंकि इस वनस्पति न्यूमेटाफोर्स (Pneumetaphores) पाई जाती है।
→ यह जड़े सतह से ऊपर की ओर उठती है तथा सीधे वायुमण्डल से O_2 का अवशोषण करती है।
→ विश्व की कुल मेंग्रोव वनस्पति प्रजातियों का 3% भाग भारत में पाया जाता है।
→ मेंग्रोव उत्पादक पारिस्थितिकी तंत्र होते हैं जहाँ बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है।
→ सुन्दरवन डेल्टा क्षेत्र में सुन्दरी नामक मेंग्रोव प्रजाति पाई जाती है।
→ यह वनस्पति मुख्य रूप से पश्चिम बंगाल, उड़ीसा, AP, तमिलनाडु, गोवा, MH एवं गुजरात में पाई जाती है।

⑤ **पर्वतीय वनस्पति :-**

→ पर्वतीय क्षेत्रों में ऊँचाई बढ़ने के साथ तापमान तथा वर्षा की मात्रा में परिवर्तन होता है अतः पर्वतीय क्षेत्रों में विभिन्न प्रकार की वनस्पति पाई जाती है।



उपोष्ण कटिबन्धीय पर्वतीय वनस्पति :-

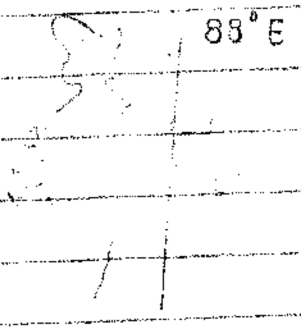
* यह वनस्पति 1000 - 2000 m. की ऊँचाई के बीच पाई जाती है।
* वर्षा के आधार पर इस वनस्पति को दो प्रकारों में बाँटा जाता है :-

(i) उपोष्ण कटिबन्धीय चौड़ी पत्ती वाली सदाबहार वनस्पति -

- यह वनस्पति 88°E के पूर्व में पाई जाती है।
- यहाँ लगभग 125 cm. वर्षा प्राप्त होती है।
- यहाँ की मुख्य वनस्पति प्रजातियाँ मैपल, ओक, चेस्टनट हैं।

(ii) उपोष्ण कटिबन्धीय चीड़ वनस्पति :-

- यह वनस्पति 88°E के पश्चिम में पाई जाती है।
- यहाँ लगभग 75 - 100 cm. वर्षा प्राप्त होती है।
- यहाँ की मुख्य वनस्पति प्रजातियाँ चीड़ (Pine) एवं देवदार हैं।



कोणधारी पर्वतीय वनस्पति :-

* यह वनस्पति 1800 m. - 3000 m. के बीच पाई जाती है।
* इस ऊँचाई पर तापमान कम हो जाता है तथा वर्षा की मात्रा बढ़ जाती है।
* यहाँ लगभग 150 - 200 cm. वर्षा प्राप्त होती है।
* यहाँ कोमल लकड़ी वाले वृक्ष पाए जाते हैं।
* यह वृक्ष वाणिज्यिक दृष्टि से महत्वपूर्ण होते हैं।
* इस वनस्पति को दक्षिण भारत में शोला कहते हैं।

* इस वनस्पति की प्रमुख प्रजातियाँ फर, पाइन (चीड़), स्प्रूस तथा केदार हैं।

अल्पाइन पर्वतीय वनस्पति :-

* यह वनस्पति 3000 - 4000 m. की ऊँचाई के बीच पाई जाती है।
* इस ऊँचाई पर तापमान तथा वर्षा की मात्रा कम हो जाती है अतः इस ऊँचाई पर शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान तथा छोटे पेड़ - पौधों का विकास होता है।
* इस क्षेत्र की प्रमुख प्रजातियाँ लाइकेन, मॉस, हनिसक्ल (Honeysuckle), जुनिपर (Juniper) हैं।

<u>वनों का प्रशासनिक वर्गीकरण</u> :-

वन

आरक्षित	संरक्षित	अवर्गीकृत
सभी प्रकार की मानव गतिविधियाँ प्रतिबन्धित हैं।	सरकार की अनुमति से सीमित मानव गतिविधियाँ की जा सकती हैं।	इन वनों को काटने पर या वन उत्पाद प्राप्त करने पर सरकार को भुगतान करना होता है।

वन

राजकीय State forest	सामुदायिक Community forest	व्यक्तिगत वन Individual forest
इसका नियंत्रण, प्रबंधन तथा संरक्षण सरकार के द्वारा किया जाता है।	इसका नियंत्रण, प्रबंधन तथा संरक्षण स्थानीय निकाय द्वारा किया जाता है।	इसमें निजी क्षेत्र के अन्तर्गत आने वाले वन सम्मिलित हैं।

Date:
www.mirajmulticolour.com

इसमें 95% वन सम्मिलित है	यह वनों का लगभग 3% है।	यह कुल वनों का लगभग 2% है।

→ जलवायु के प्रमुख तत्व तापमान, दाब, पवनें तथा वर्षा है।

→ भारत में उष्ण कटिबन्धीय मानसून जलवायु पाई जाती है।

→ इस प्रकार की जलवायु क्षेत्रों में ऋतु के अनुसार पवनों की दिशा में उत्क्रमण होता है।

→ इस जलवायु के अन्तर्गत अधिकतम वर्षा ग्रीष्म ऋतु में प्राप्त होती है।

→ भारत की जलवायु को बहुत से कारक प्रभावित करते हैं जिन्हें दो प्रमुख वर्गों में बाँटा जा सकता है:-

① स्थिति व उच्चावच से संबंधित कारक

② वायुमण्डलीय दाब एवं पवनों से संबंधित कारक

① <u>स्थिति व उच्चावच से सम्बन्धित कारक</u> :-

(i) अक्षांशीय विस्तार :-

→ भारत का अक्षांशीय विस्तार लगभग 30° है जिसके कारण भारत के विभिन्न क्षेत्रों में जलवायु सम्बन्धित विविधता पाई जाती है।

→ कर्क रेखा भारत के लगभग मध्य भाग से गुजरती है जो भारत को दो क्षेत्रों में विभाजित करती है :-

(a) दक्षिण भारत में उष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र

(b) उत्तरी भारत में शीतोष्ण कटिबन्धीय क्षेत्र

→ स्थिति के कारण भारत के उत्तरी भाग में दैनिक (Diurnal) तथा वार्षिक तापान्तर अधिक पाया जाता है।

(ii) जल तथा स्थल का वितरण :-

→ भारत के दक्षिणी प्रायद्वीपीय भाग के तीनों ओर जल स्थित है।

→ जल और स्थल में विभेदी तापन होने के कारण विभिन्न ऋतुओं में जल और स्थल के बीच दाब प्रवणता का

निर्माण होता है।

→ इस दाब प्रवणता के कारण ऋतु के अनुसार दाब प्र॰ पवनों की दिशा में परिवर्तन होता है जिसके कारण वर्षा प्राप्त होती है।

(iii) समुद्र तट से दूरी :-

→ समुद्र तट से बढ़ती दूरी के साथ वर्षा की मात्रा कम हो जाती है तथा विषम जलवायु (Intense) परिस्थितियों का निर्माण होता है, इसे महाद्वीपीय प्रभाव कहते हैं।

→ इस प्रकार की विषम जलवायु उत्तर भारत में पाई जाती है।

→ दक्षिण भारत के पास समुद्र तट स्थित होने के कारण यहाँ समकारी जलवायु (Moderate) पाई जाती है।

(iv) समुद्र तल से ऊँचाई [Elevation from the sealevel] :-

→ ऊँचाई के साथ किसी भी स्थान की जलवायु परिस्थितियाँ परिवर्तित हो जाती है।

→ ऊँचाई बढ़ने के साथ तापमान कम होता है।

→ आगरा तथा दार्जिलिंग एक ही अक्षांश पर स्थित है परन्तु आगरा का तापमान दार्जिलिंग से अधिक पाया जाता है।

(v) उच्चावच :-

→ भारत की उच्चावच परिस्थिति तापमान, दाब, पवनों की दिशा व गति तथा वर्षा की मात्रा को प्रभावित करती है।

→ उच्चावच में मुख्य रूप से पर्वत भारत की जलवायु को प्रभावित करते हैं।

(a) हिमालय पर्वत -

यह पर्वत उत्तर से आने वाली ठण्डी पवनों को अवरुद्ध करता है तथा यह भारत मानसून पवनों को भारत में वर्षा करने के लिए बाध्य करता है।

(b) अरावली पर्वत -
अरावली पर्वत अरब सागर की मानसून शाखा के समांतर स्थित है अत: इस पर्वत के कारण पश्चिम राजस्थान में शुष्क परिस्थितियों का निर्माण होता है।
अरावली के कारण पूर्वी राजस्थान में वर्षा प्राप्त होती है [बंगाल की खाड़ी की मानसून शाखा के कारण]

(c) पश्चिमी घाट - पश्चिमी ढाल के
* पश्चिमी घाट के पवनाभिमुखी (Windward) होने के कारण यहाँ अधिक वर्षा प्राप्त होती है।
* पश्चिमी घाट के पूर्वी ढाल पवनविमुखी (Leeward) है अत: यहाँ कम वर्षा प्राप्त होती है।
* पश्चिमी घाट के पीछे प्रायद्वीपीय भारत में एक वृष्टि छाया क्षेत्र का निर्माण होता है।

② <u>वायुमण्डलीय दाब तथा पवनों से संबंधित कारक</u> :-

① वायुमण्डलीय दाब एवं धरातलीय पवनें :-
→ ग्रीष्म तथा शीत ऋतु में भारत में विभिन्न दाब परिस्थितियों का निर्माण होता है जिसके कारण धरातलीय पवनों की दिशा निर्धारित होती है।
→ यह मानसून पवनें हैं जिनकी दिशा ग्रीष्म ऋतु में SW तथा शीत ऋतु में NE to SW होती है।

② ऊपरी वायु परिसंचरण (Upper air circulation) :-
→ भारत की जलवायु को दो प्रमुख जेट स्ट्रीम प्रभावित करती है :-
(i) उपोष्ण कटिबन्धीय पछुआ जेट स्ट्रीम
(ii) पूर्वी जेट स्ट्रीम

③ चक्रवात :-

→ भारत की जलवायु को दो प्रमुख चक्रवात प्रभावित करते हैं :-
(i) उष्ण कटिबन्धीय चक्रवात
(ii) पश्चिमी विक्षोभ - भूमध्य सागरीय चक्रवाती गतिविधियाँ

Climate Of India :-

भारत की जलवायु ऋतु एवं जलवायु प्रदेशों के आधार पर देखी जाती है।

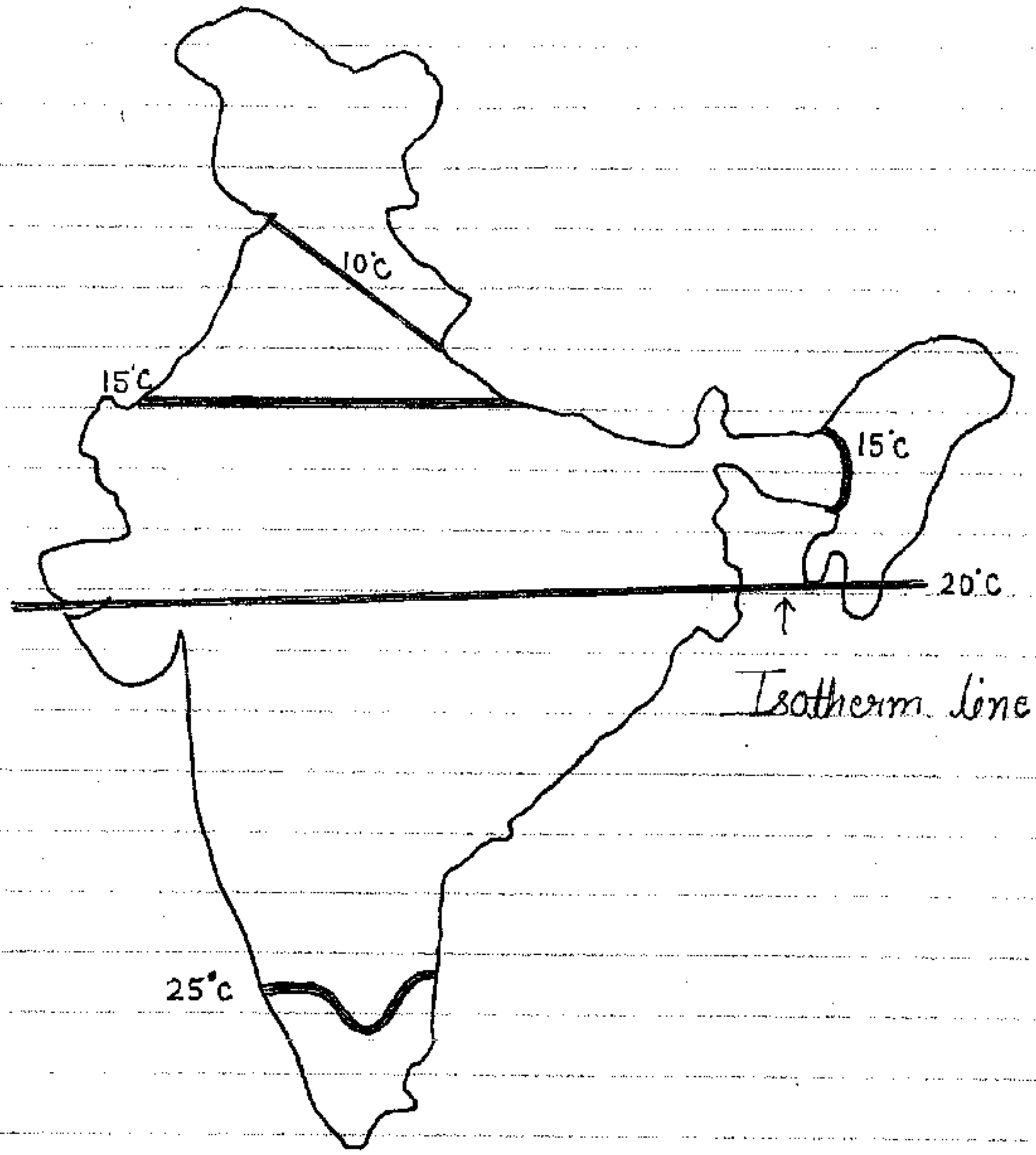
ऋतु के अनुसार जलवायु :-
भारतीय मौसम विभाग (Indian Meteorological Department) द्वारा भारत की वार्षिक जलवायु परिस्थितियों के अनुसार भारत को वर्ष को चार ऋतुओं में विभाजित किया गया है :-

1. Winter Season (शीत ऋतु) Dec. - Feb.
2. Summer Season (ग्रीष्म ऋतु) March - May
3. SW Monsoon Season (द.प. मानसून ऋतु) June - Aug.
4. Season of retreating monsoon (मानसून निवर्तन की ऋतु) Sept. - Nov.

1. Winter Season :-

* शीत ऋतु का निर्माण Nov. से होने लगता है।
* भारत के उत्तरी भाग में सबसे ठण्डे महीने Dec. तथा Jan. होते हैं।
* शीत ऋतु के दौरान कम तापमान, उच्च दाब, शुष्क NE पवनें तथा स्वच्छ आकाश पाया जाता है।
* द्रास घाटी क्षेत्र में शीत ऋतु के दौरान सबसे कम तापमान पाया जाता है।

शीत ऋतु का तापमान -
• शीत ऋतु के दौरान 20°C की समताप रेखा कर्क रेखा के लगभग समानान्तर चलती है अतः भारत के उत्तरी भाग में तापमान 20°C से कम एवं दक्षिण भारत में तापमान 20° से



अधिक पाया जाता है।

- पर्वतीय क्षेत्रों में तापमान अत्यधिक कम होता है।
- उत्तरी भारत के अधिक ठण्डे होने के निम्नलिखित कारण हैं:-

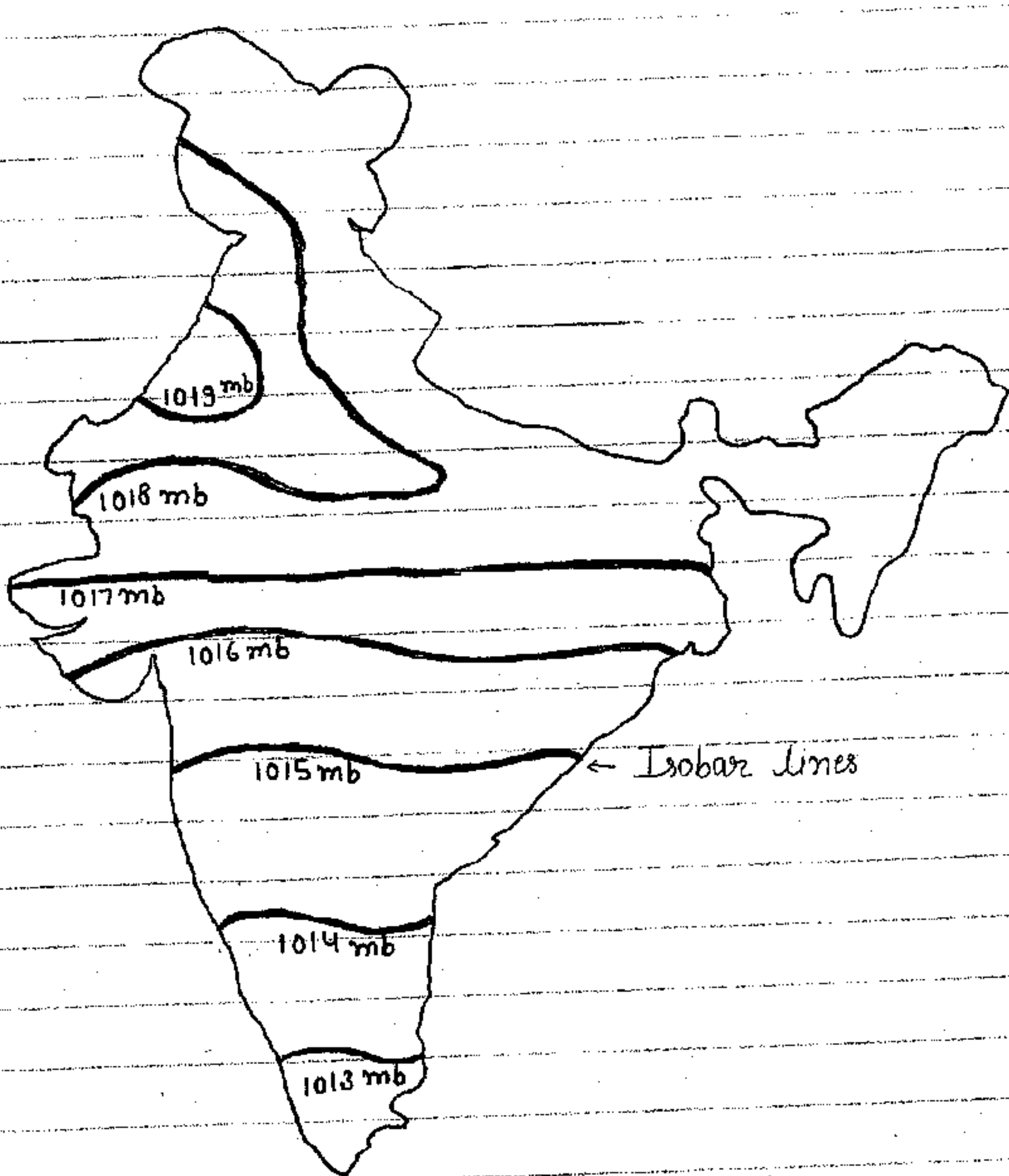
(i) महाद्वीपीय प्रभाव के कारण विषम जलवायु परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।

(ii) शीत ऋतु के दौरान उत्तरी पर्वतीय क्षेत्र में होने वाली बर्फबारी के कारण NW भारत में शीत लहरें चलना प्रारम्भ करती हैं।

(iii) कैस्पियन सागर तथा तुर्कमेनिस्तान वाले क्षेत्र से ठण्डी पवनें भारत की ओर चलती हैं तथा NW भारत में शीत लहरों के रूप में प्रवेश करके तापमान को कम कर देती हैं।

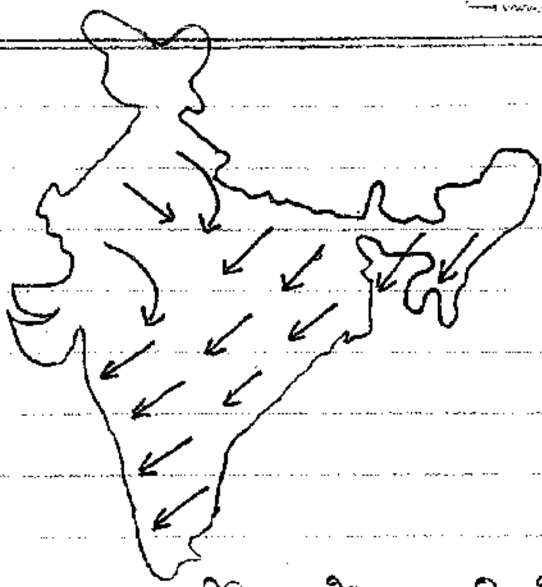
- दक्षिण भारत में अधिक तापमान पाया जाता है जिसके प्रमुख कारण हैं :-
(i) महासागर का समकारी प्रभाव
(ii) विषुवतरेखा के समीप स्थिति

दाब -



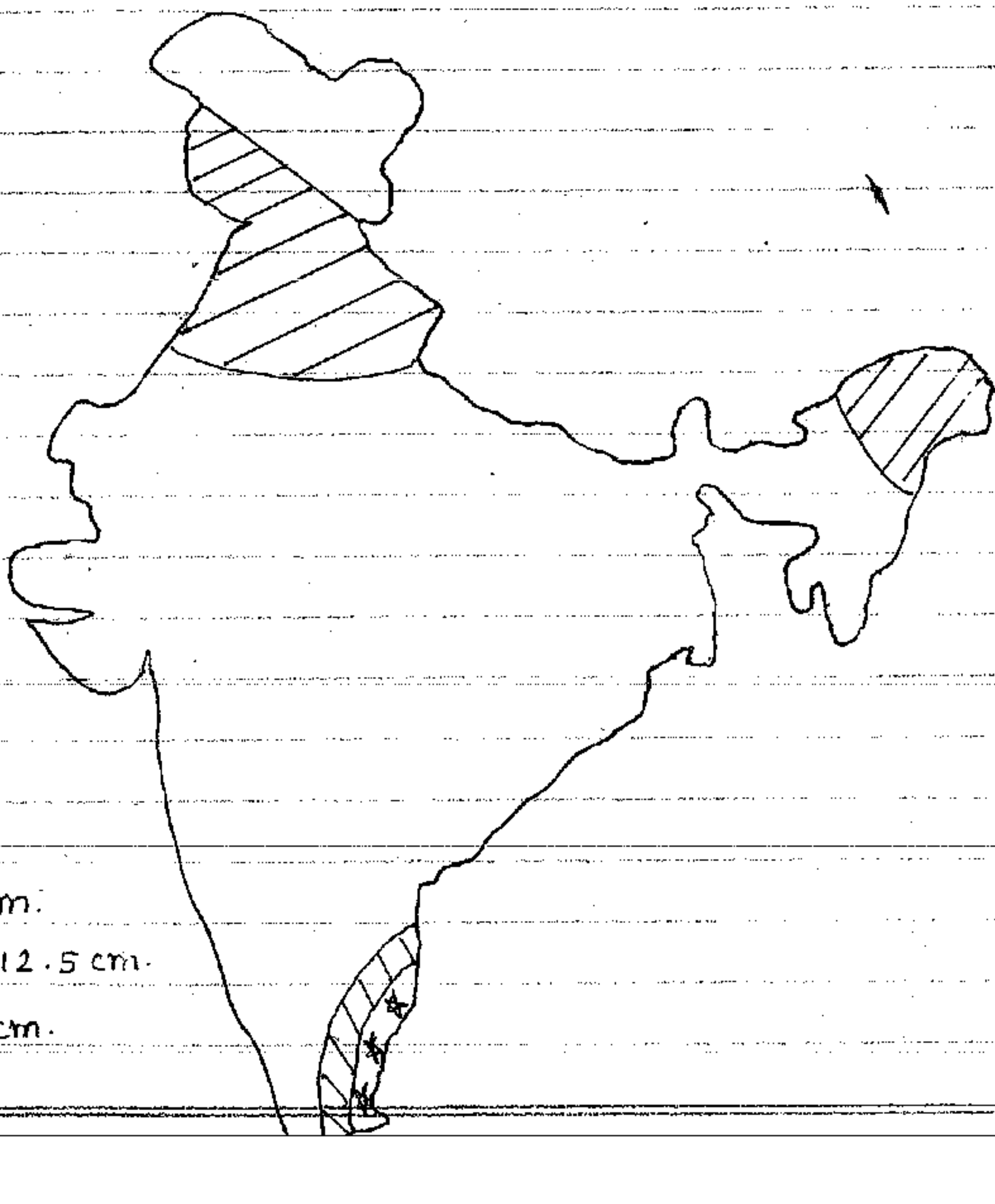
- शीत ऋतु के दौरान कम तापमान के कारण उच्च दाब परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।
- भारत के उत्तर-पश्चिमी भाग में उच्च दाब परिस्थितियाँ अधिक प्रबल होती हैं।
- भारत में लगभग 1019 - 1013 mb के बीच दाब पाया जाता है।

पवनें :-



- शीत ऋतु के दौरान उत्तर पूर्वी पवनें चलती है।
- यह पवनें स्थल से जल की ओर चलती है अतः यह शुष्क होती है।

वर्षा :-



□ < 2.5 cm.
▧ 2.5 - 12.5 cm.
☒ > 12.5 cm.

Date:

→ शीत ऋतु के दौरान सामान्यतः वर्षा प्राप्त नहीं होती परन्तु कुछ क्षेत्रों में अपवादस्वरूप वर्षा प्राप्त होती है, जो निम्नलिखित है :-

(i) NW भारत में पश्चिमी विक्षोभ के कारण वर्षा प्राप्त होती है जिसे मावठ कहते हैं।
यह वर्षा हिमालय पर्वतीय क्षेत्र, पंजाब, हरियाणा तथा राजस्थान के कुछ भाग में प्राप्त होती है।

(ii) इस ऋतु के दौरान अरुणाचल प्रदेश में भी कुछ वर्षा प्राप्त होती है।

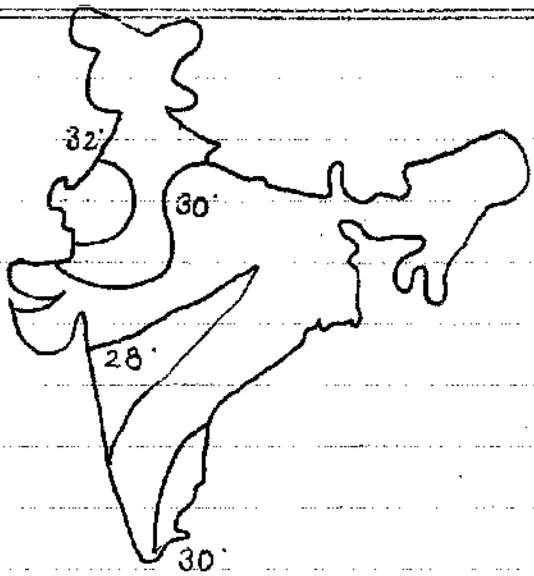
(iii) NE मानसून पवनों की एक शाखा बंगाल की खाड़ी से गुजरते समय जलवाष्प प्राप्त करके कोरोमण्डल तट पर वर्षा उत्पन्न करती है।
यह वर्षा मुख्य रूप से AP, तमिलनाडु, कर्नाटक तथा केरल के SE भाग में प्राप्त होती है।

(100 W) 2. Summer Season :-

→ यह ऋतु March - May के बीच पाई जाती है।
→ इस ऋतु का निर्माण दाब पेटियों के उत्तर की ओर विस्थापित होने के कारण होता है, मुख्य रूप से ITCZ के उत्तर की ओर गति करने के कारण।
→ इस ऋतु के दौरान उच्च तापमान, निम्न दाब, दक्षिण प. पवनें तथा मानसून पूर्व वर्षा प्राप्त होती है।

तापमान :-
→ इस ऋतु में भारत में लगभग 30°c तापमान पाया जाता है।
→ उत्तरी भारत में दक्षिण भारत की अपेक्षा अधिक उच्च तापमान पाया जाता है, इसका प्रमुख कारण है -
उत्तरी भारत में महाद्वीपीय प्रभाव का होना

→

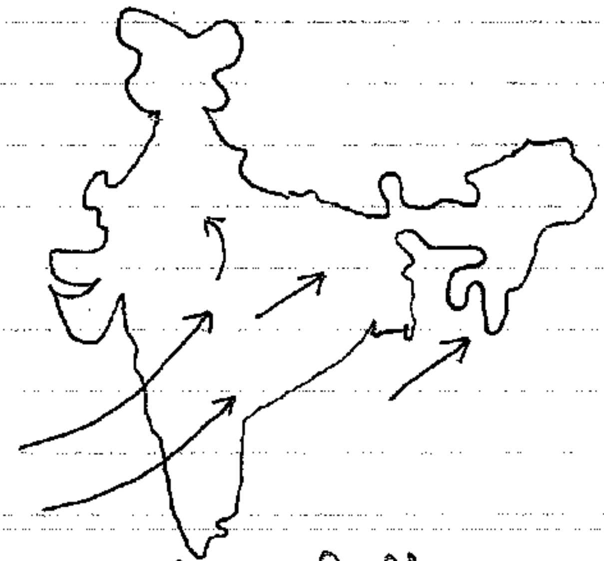


दाब :-

→ इस ऋतु में निम्न दाब परिस्थितियों का निर्माण होता है जो NW भारत में प्रबल होती है।

→ इस दौरान भारत में 997 - 1009 mb के बीच दाब पाया जाता है।

पवनें :-



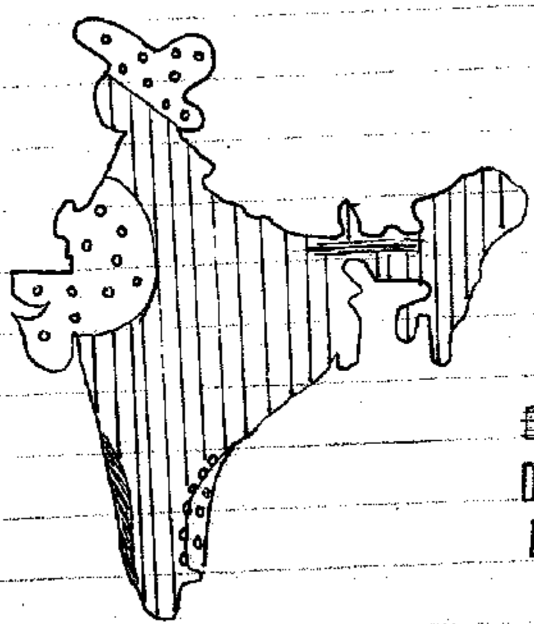
→ इस ऋतु के दौरान SW पवनें चलती है।

→ इस दौरान एक स्थानीय पवन NW भारत में प्रभावी रहती है, जिसे 'लू (Loo)' कहते हैं।

→ लू गरम एवं शुष्क पवनें हैं, इन पवनों के कारण धूल भरी आँधियां चलती हैं तथा शाम के समय थोड़ी बौछार होती है जो ग्रीष्म ऋतु में थोड़ी राहत दिलाती है। (drizzling)

→ लू का प्रभाव राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, UP तथा बिहार तक रहता है।

वर्षा :-



→ ग्रीष्म ऋतु के दौरान मानसून पूर्व वर्षा प्राप्त होती है
e.g. पश्चिमी तट पर होने वाली आम्र वर्षा तथा चेरी ब्लॉसम

→ इस दौरान प. बंगाल तथा असम में भी मानसून पूर्व वर्षा प्राप्त होती है।

→ बैशाख के महीने में शाम को चलने वाली विनाशकारी आर्द्रतायुक्त पवनों के कारण आने वाले वज्र तूफान (Thunderstorm) को 'काल बैसाखी' कहते हैं।

→ इसके विनाशकारी स्वरूप के कारण इसे बैशाख का काल (Calamity of Baisakh) कहते हैं।

→ इस वज्र तूफान के कारण होने वाली वर्षा चाय, चावल तथा पटसन की खेती के लिए उपयोगी होती है।

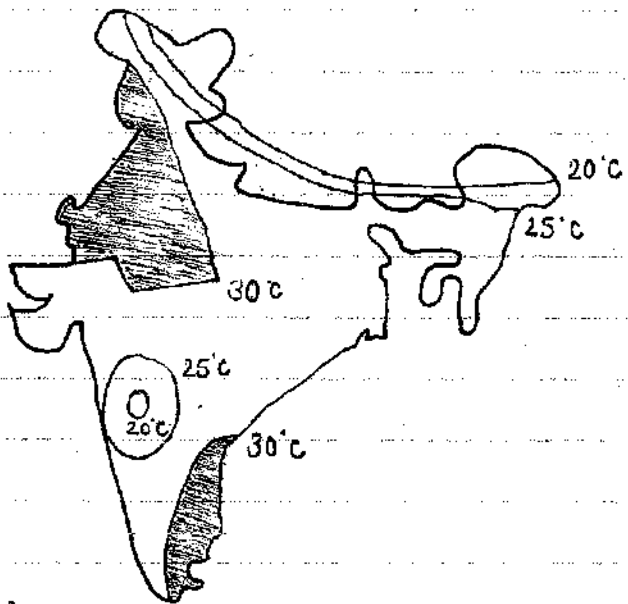
→ असम में काल बैसाखी को 'बारदोली छीड़ा' कहते हैं। (2014)
स्थानीय भाषा में

→ चेरी ब्लॉसम को 'फूलों वाली वर्षा' कहा जाता है।

3. South west monsoon season :-

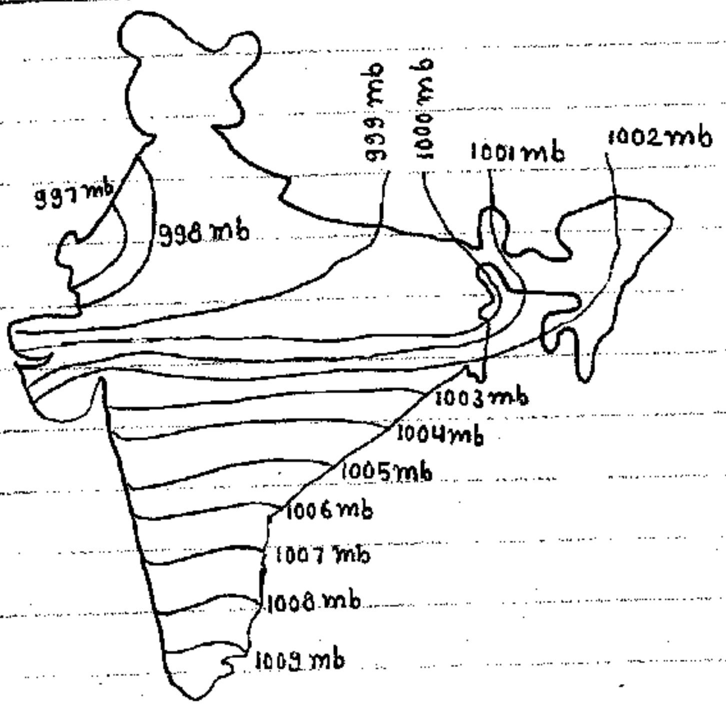
→ यह ऋतु जून से अगस्त के बीच पाई जाती है।
→ इस ऋतु के दौरान ITCZ भारत पर आकर स्थापित हो जाता है।
→ इस ऋतु के दौरान भारत में अधिकतम वर्षा प्राप्त होती है। अतः इसे भारत की वर्षा ऋतु भी कहते हैं।

तापमान -



→ इस ऋतु के दौरान वर्षा के कारण तापमान 5-8°C कम हो जाता है।
→ ITCZ के भारत में स्थित होने के कारण सीधी सौर किरणें प्राप्त होती हैं।

दाब -
→ इस ऋतु के दौरान भारत में निम्न दाब परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।
→ भारत में लगभग 997-1009 mb के बीच दाब पाया जाता है।
→ उत्तर-पश्चिमी भारत में सबसे कम दाब पाया जाता है तथा दक्षिणी भारत में दाब बढ़ जाता है।



पवनें :-

→ दक्षिणी गोलार्द्ध की व्यापारिक पवनें ITCZ की ओर बढ़ती है तथा विषुवतरेखा पार करने के बाद यह पवनें दायीं ओर मुड़ जाती है तथा इनकी दिशा द॰प॰ हो जाती है।

→ यह द॰ प॰ पवनें आर्द्रता ग्रहण करके भारत में वर्षा उत्पन्न करती है।

वर्षा -

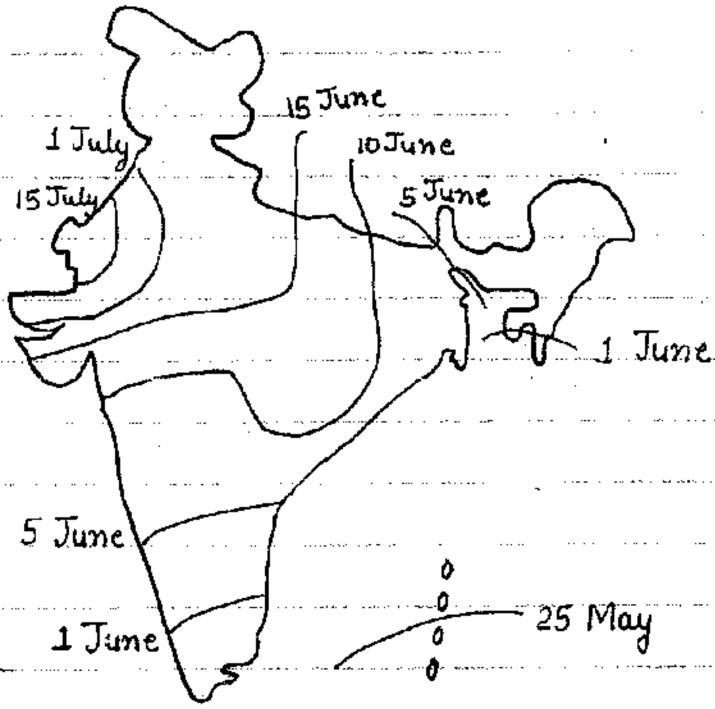
→ भारत में दक्षिण पश्चिम मानसून पवनों द्वारा वर्षा प्राप्त होती है।

→ इस ऋतु में बादल के गरजने तथा बिजली के कड़कने के साथ अचानक वर्षा प्राप्त होती है जिसे मानसून का प्रस्फोट (Burst of Monsoon) कहते हैं।

→ भारत में सबसे पहले वर्षा अंडमान - निकोबार द्वीप समूह में प्राप्त होती है [25 May]

→ भारत के मुख्य भू - भाग में वर्षा सर्वप्रथम मालाबार तट पर 1 June को प्राप्त होती है।

→ 15 July तक मानसून भारत को प्रभावित कर देता है।



→ राजस्थान में मानसून 15 June को प्रवेश करता है।

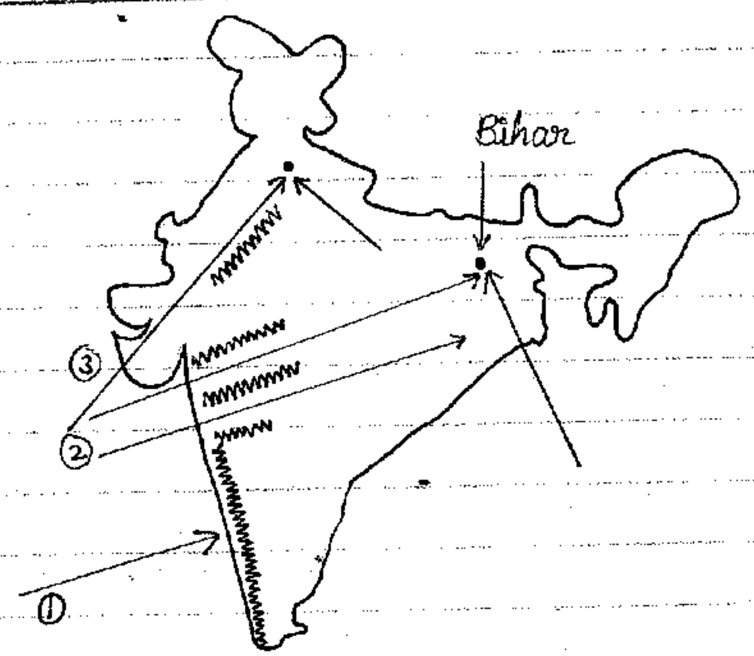
→ भारत में मानसून अरब सागर की शाखा तथा बंगाल की खाड़ी शाखा द्वारा प्रवेश करता है।

Branches
- Arabian sea branch
  - W. Ghat
  - Chotanagpur
  - Himachal
- Bay of Bengal branch
  - N. Plain
  - Eastern

<u>अरब सागर की शाखा</u> :-

① पश्चिमी घाट शाखा :-

→ यह शाखा पश्चिमी घाट के पश्चिमी ढाल से टकराने के बाद 900 - 1200 m. की ऊँचाई तक चढ़ती है तथा ठण्डी होकर यह शाखा बादल निर्माण करती है [> 200 cm.] तथा इस क्षेत्र में 200 cm. से अधिक वर्षा प्राप्त होती है।



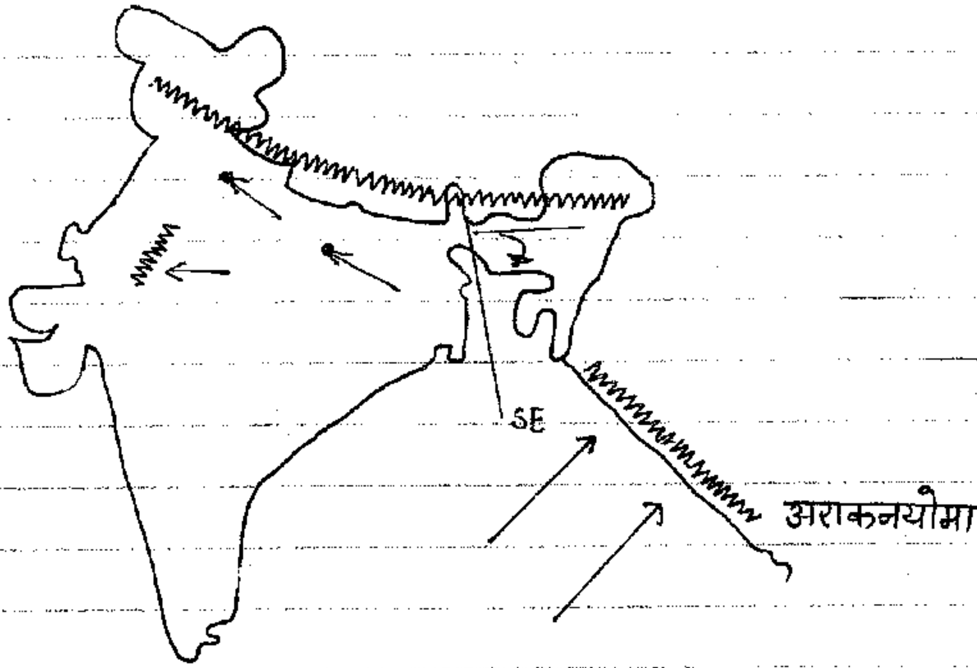
→ यह शाखा पश्चिमी घाट के पूर्वी घाट पर कम वर्षा करती है तथा पूर्वी ढ़ाल से उतरते समय यह गर्म हो जाती है।
→ इन गर्म तथा शुष्क पवनों के कारण प. घाट के पीछे एक वृष्टि छाया क्षेत्र का निर्माण होता है।

② छोटा नागपुर शाखा :-
→ इसे अरब सागर की मध्य शाखा भी कहते हैं।
→ यह शाखा नर्मदा तथा तापी भ्रंश घाटी के माध्यम से भारत में प्रवेश करती है।
→ इस शाखा के कारण भारत के मध्यवर्ती भाग में वर्षा प्राप्त होती है।
→ यह शाखा बिहार में बंगाल की खाड़ी की शाखा से मिलती है।

③ हिमाचल शाखा :-
→ यह शाखा भारत में सौराष्ट्र प्रायद्वीप से प्रवेश करती है।
→ यह शाखा अरावली पर्वत के समानान्तर चलती है अतः यह गुजरात तथा प. राजस्थान में बहुत कम वर्षा करते हुए पंजाब हरियाणा में बंगाल की खाड़ी की शाखा से मिल जाती है।

→ दोनों शाखाएं मिलने के बाद प्रबल हो जाती है एवं पश्चिमी हिमालय क्षेत्र में भारी वर्षा करती है [मुख्य रूप से धर्मशाला (HP)]

बंगाल की खाड़ी की शाखा :-



→ बंगाल की खाड़ी की शाखा अराकनयोमा पर्वत से टकराने के बाद भारत की ओर विक्षेपित हो जाती है।

→ यह शाखा भारत में दक्षिण - पूर्वी दिशा से प्रवेश करती है।

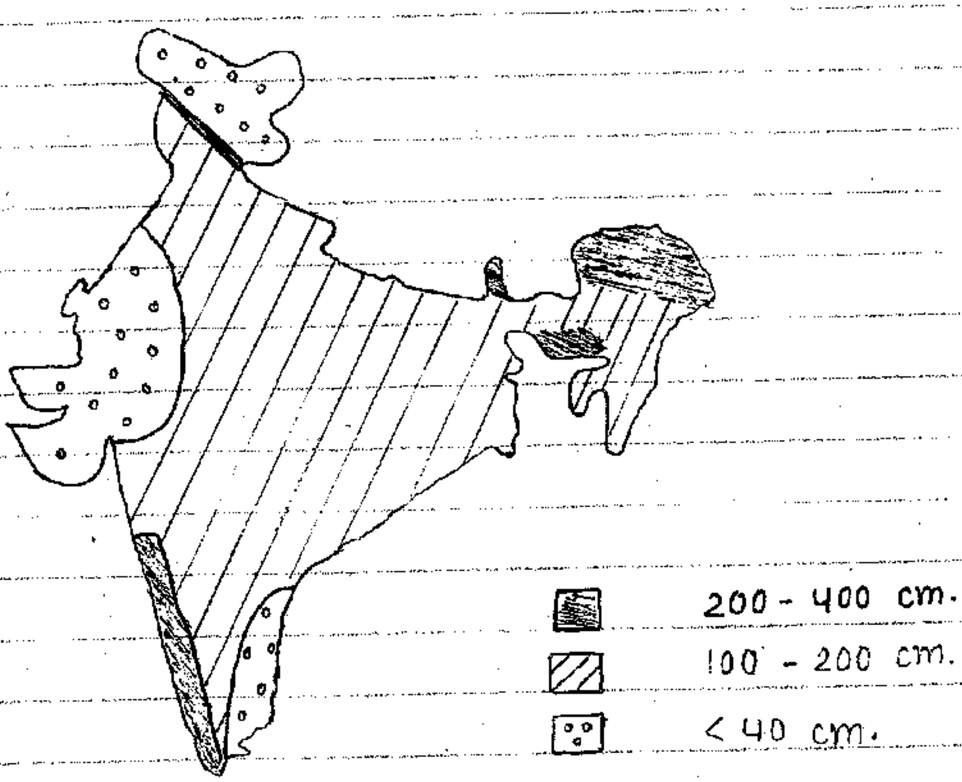
→ यह पश्चिम बंगाल में प्रवेश करने के बाद हिमालय से टकराकर दो शाखाओं में बँट जाती है-

(i) उत्तरी मैदानी शाखा :-

* यह शाखा NW भारत में बने LP केन्द्र की ओर आकर्षित होती है।
* यह शाखा गंगा के मैदानी क्षेत्र में तथा पूर्वी राजस्थान में वर्षा करती है।
* बिहार में यह शाखा छोटा नागपुर शाखा से मिलती है तथा पंजाब , हरियाणा में यह हिमाचल शाखा से मिलती है।

(ii) <u>पूर्वी शाखा</u> :-

* यह शाखा NE राज्यों में वर्षा करती है।
* इसकी एक शाखा मेघालय पठार पर स्थित गारो, खासी, जैन्तियाँ पहाड़ियों पर वर्षा करती है।
* इसी क्षेत्र में मॉसिनराम तथा चेरापूँजी स्थित है जहाँ विश्व की सर्वाधिक औसत वार्षिक वर्षा प्राप्त होती है।



→ इस ऋतु में कोरोमंडल तटवर्ती क्षेत्र में वर्षा प्राप्त नहीं हो पाती क्योंकि -

1. यह क्षेत्र अरब सागर की शाखा के वृष्टि छाया क्षेत्र में स्थित है।
2. यह क्षेत्र बंगाल की खाड़ी की शाखा के समानान्तर स्थित है।

4. ## Season of Retreating monsoon :-

→ यह ऋतु Sept - Nov. के बीच पाई जाती है।
→ इस ऋतु के दौरान ITCZ दक्षिणी गोलार्द्ध की ओर बढ़ने लगता है।

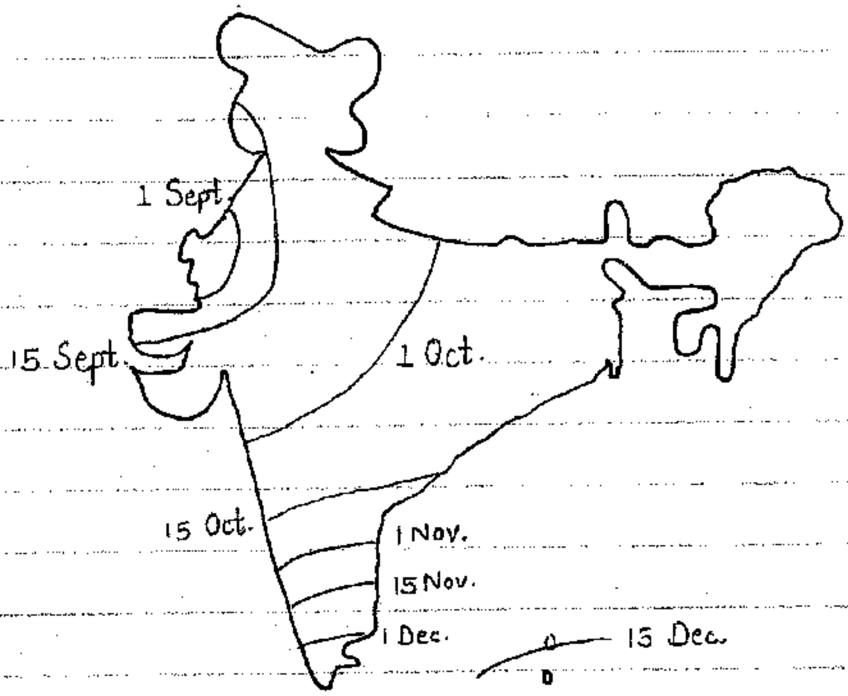
तापमान -
→ Oct. माह के शुरूआत में वर्षा के समाप्त हो जाने के कारण तापमान बढ़ने लगता है।
→ इस समय भूमि में नमी व्याप्त होती है तथा तापमान बढ़ने के कारण आर्द्रता बढ़ जाती है।
→ उच्च तापमान एवं अधिक आर्द्रता के कारण चिपचिपी कष्टकारी मौसम परिस्थितियों का निर्माण होता है जिसे कार्तिक मास की ऊष्मा (October heat) कहते हैं।
→ Oct. के अन्त तक तापमान कम होने लगता है।
→ Nov. में तापमान अधिक कम होकर शीत ऋतु के लिए अनुकूल परिस्थितियों का निर्माण करता है।

दाब -
→ इस ऋतु में LP परिस्थितियाँ धीरे- धीरे HP परिस्थितियों में परिवर्तित होती हैं क्योंकि ITCZ दक्षिणी गोलार्द्ध की ओर बढ़ने लगता है।

पवनें -
→ इस ऋतु में SW मानसून पवनों के स्थान पर NE मानसून पवनें स्थापित होने लगती हैं।

वर्षा -
→ इस ऋतु में उत्तरी भारत में शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं तथा भारत के पूर्वी तटवर्ती क्षेत्र पर उष्ण कटिबन्धीय चक्रवात के कारण वर्षा प्राप्त होती है।

→ चक्रवात के कारण होने वाली अधिकतम वर्षा Oct. तथा Nov. में प्राप्त होती है।



<u>भारत की परम्परागत ऋतुएँ</u> :-

ऋतुएँ	हिन्दी महीने	अंग्रेजी महीने
वसन्त	चैत्र - बैशाख	मार्च - अप्रैल
ग्रीष्म	ज्येष्ठ - आषाढ़	मई - जून
वर्षा	श्रावण - भाद्रपद	जुलाई - अगस्त
शरद	आश्विन - कार्तिक	सितम्बर - अक्टूबर
हेमन्त	मार्गशीष - पौष	नवम्बर - दिसम्बर
शिशिर	माघ - फाल्गुन	जनवरी - फरवरी

जलवायु प्रदेशों के आधार जलवायु :-

→ भारत में उष्ण कटिबन्धीय मानसून जलवायु पाई जाती है परन्तु मानसून वर्षा का वितरण समान नहीं है।

→ भारत में अन्य जलवायु तत्वों जैसे तापमान तथा दाब सम्बन्धित विविधता भी पाई जाती है।

→ इस प्रादेशिक भिन्नता के आधार पर भारत को विभिन्न जलवायु

प्रदेशों में बाँटा जा सकता है।

→ कोपेन के अनुसार भारत में 8 प्रमुख जलवायु प्रदेश हैं-

कोपेन ने जलवायु प्रदेशों को दर्शाने के लिए अंग्रेजी भाषा के वर्ण संकेतों का उपयोग किया है :-

A - Tropical Climate

B - Desert Climate
- → W = Arid
- → S = Semi arid
- → h = hot
- → k = Cold

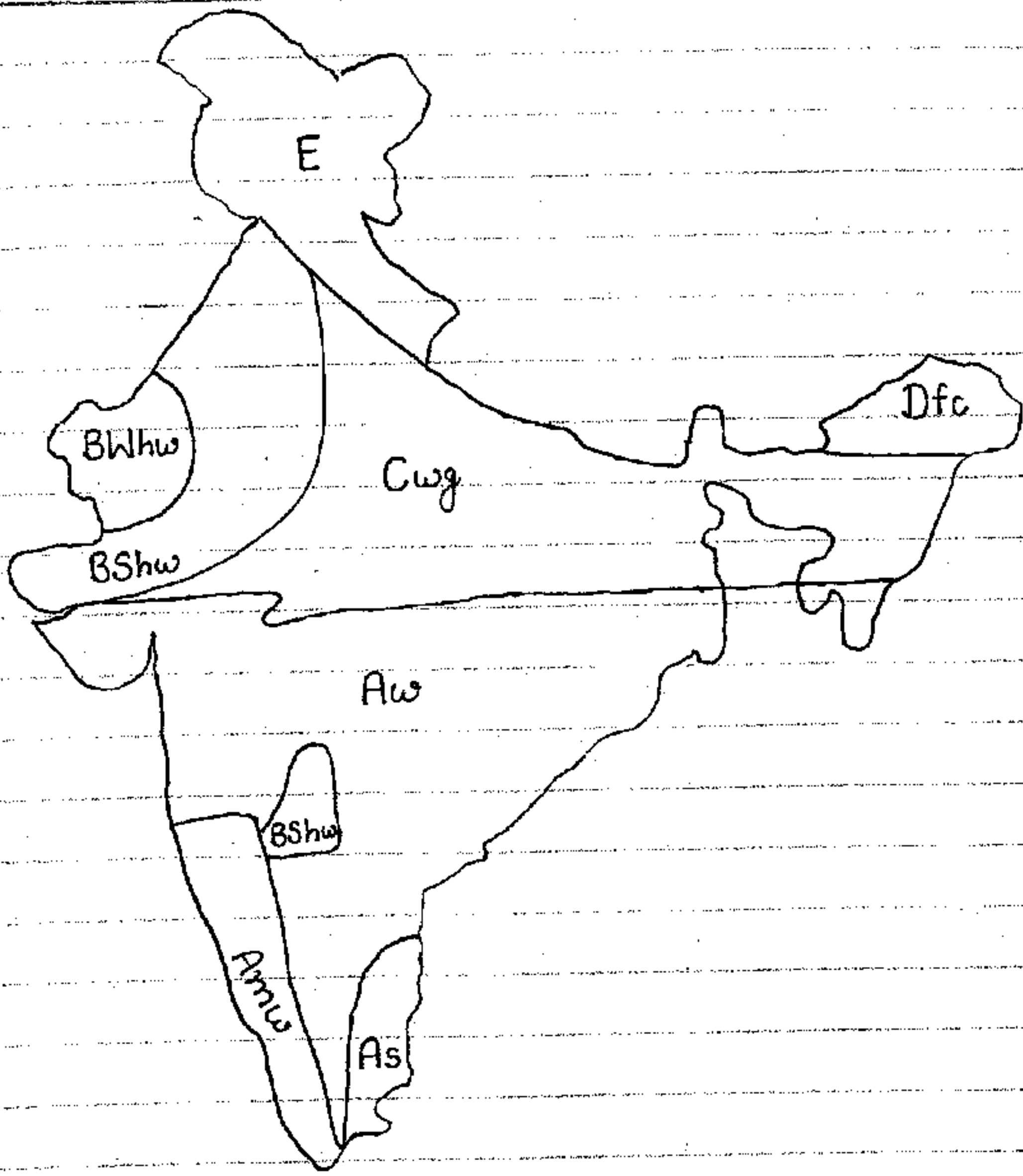
C - Subtropical

D - Temperate

E - Polar

f - full year rain
m - monsoon (Rain ↑)
s - summer dry
w - winter dry
g - Ganga Plains

a - Long Hot summer season (दीर्घ अत्यधिक गर्म)
b - Long warm " " (दीर्घ गर्म)
c - Short cool " " (लघु कम गर्म)
d - Short cold " " (लघु अत्यधिक कम गर्म)



(I) <u>Amw</u> :-
Monsoon with short dry season - लघु शुष्क ऋतु वाला मानसून प्रदेश

→ यह जलवायु प्रदेश गोवा के दक्षिण में कर्नाटक तथा केरल के तटवर्ती क्षेत्रों में स्थित है।

→ इस क्षेत्र में तापमान 18°c या उससे अधिक पाया जाता है।

→ यहाँ लगभग 200-400 cm. वर्षा प्राप्त होती है।

→ अधिक वर्षा के कारण यहाँ उष्ण कटिबन्धीय सदाबहार वनस्पति पाई जाती है।

e.g. महोगनी, सबौनी, रोजवुड, सफेद केदार etc.

→ यहाँ मानसून सबसे पहले प्रवेश करता है तथा सबसे अन्त में यहाँ से [illegible] होता है अतः शुष्क ऋतु लघु है।

(II) **As** :-
Monsoon with dry summer (शुष्क ग्रीष्म ऋतु वाला मानसून प्रकार)

→ यह प्रदेश कोरोमण्डल तट पर स्थित है।
→ मुख्य रूप से आन्ध्र प्रदेश तथा तमिलनाडु में स्थित है।
→ यहाँ तापमान 18°c या उससे अधिक होता है।
→ यहाँ लगभग 100 - 200 cm. वर्षा प्राप्त होती है।
→ इस क्षेत्र में वर्षा शीत ऋतु के दौरान उत्तर-पूर्वी मानसून पवनों द्वारा प्राप्त होती है तथा यहाँ चक्रवात के कारण भी वर्षा प्राप्त होती है।
→ इस क्षेत्र में उष्ण कटिबन्धीय आर्द्र पतझड़ वनस्पति पाई जाती है।

e.g. Teak

(III) **Aw** :-
Tropical Savanna Region (उष्ण कटिबन्धीय सवाना प्रदेश) - अफ्रीका

→ यह प्रदेश कर्क रेखा के दक्षिण में स्थित है।
→ यह गुजरात, राजस्थान, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखण्ड, प. बंगाल, त्रिपुरा, मिजोरम तथा प्रायद्वीपीय भारत के अधिकतम भाग में स्थित है।

→ इस क्षेत्र में 18°c तथा उससे अधिक तापमान पाया जाता है।
→ यहाँ लगभग 50 - 100 cm. वर्षा प्राप्त होती है।
→ यहाँ उष्ण कटिबन्धीय शुष्क पतझड़ वनस्पति पाई जाती है।

e.g. साल

(IV) **Cwg** :-
Monsoon with dry winter (शुष्क शीत ऋतु वाला मानसून प्रदेश)

→ इस क्षेत्र मे मुख्य रूप से पंजाब, हरियाणा, पूर्वी राजस्थान, गुजरात, U.P., M.P., बिहार, झारखण्ड, प. बंगाल, सिक्किम तथा NE राज्य सम्मिलित है।

→ इस क्षेत्र में महाद्वीपीय प्रभाव के कारण तीव्र एवं विषम तापमान परिस्थितियाँ पाई जाती है।

→ इस प्रदेश में पूर्व से पश्चिम की ओर बढ़ने पर वर्षा की मात्रा कम होती है।

→ यहाँ लगभग 50-200 cm. या उससे अधिक वर्षा प्राप्त होती है।

→ वर्षा में भिन्नता के कारण यहाँ विभिन्न प्रकार की वनस्पति पाई जाती है।

e.g.
1. उष्ण कटिबन्धीय सदाबहार वनस्पति
2. उष्ण कटिबन्धीय आर्द्र पतझड़ वनस्पति
3. उष्ण कटिबन्धीय शुष्क पतझड़ वनस्पति

→ यह प्रदेश कर्क रेखा के उत्तर में स्थित है।

(V) <u>BShw</u> :- (अर्द्ध-शुष्क स्टेपी प्रदेश) (यूरेशिया) :-
Semi-arid Steppe Region

→ यह प्रदेश पंजाब, हरियाणा, प. राजस्थान, गुजरात तथा प्रायद्वीपी भारत (का आन्तरिक भाग) के वृष्टि छाया क्षेत्र में स्थित है।

→ इस प्रदेश में विषम तापमान परिस्थितियाँ पाई जाती है।

→ यहाँ लगभग 25-50 cm. वर्षा प्राप्त होती है।

→ इस क्षेत्र में उष्ण कटिबन्धीय काँटेदार वनस्पति पाई जाती है।

e.g. खेजड़ी, बबूल, खैर etc.

(VI) <u>BWhw</u> :- (मरुस्थलीय प्रदेश) -
Hot desert region

→ यह पश्चिमी राजस्थान में स्थित प्रदेश है।
→ इस प्रदेश में विषम तापमान परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।
→ यहाँ दैनिक तापान्तर बहुत अधिक पाया जाता है।
→ यहाँ 25 cm. से कम वर्षा प्राप्त होती है अत: यहाँ मरुद्भिद् वनस्पति पाई जाती है।

(VII) Dfc :-
Short summer with cold humid winter
लघु ग्रीष्म एवं ठण्डी आर्द्र शीत ऋतु वाला प्रदेश -

→ यह प्रदेश मुख्य रूप से अरुणाचल प्रदेश में स्थित है।
→ इस प्रदेश में लगभग -3°c से 18°c तापमान पाया जाता है।
→ यहाँ पूरे वर्ष वर्षा प्राप्त होती है जो लगभग 100 - 200 cm. होती है।
→ अधिक वर्षा के कारण यहाँ उपोष्ण कटिबन्धीय चौड़ी पत्ती वाली, सदाबहार वनस्पति पाई जाती है।
e.g. मैपल, ओक, चेस्टनट

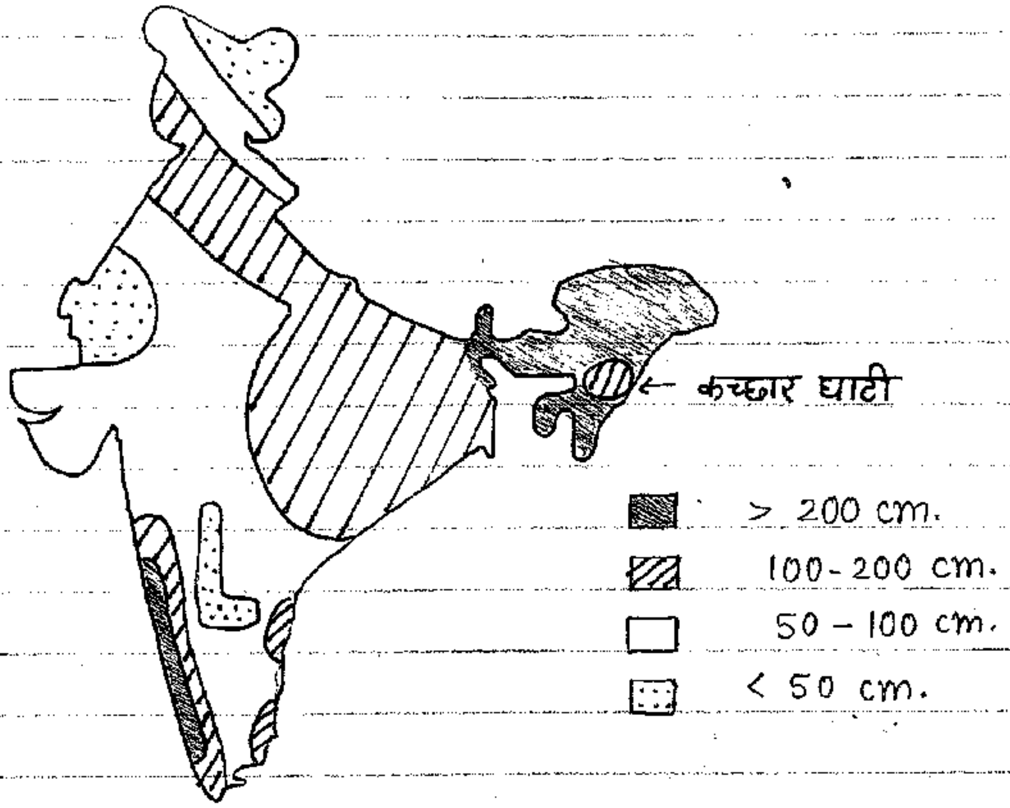
(VIII) E :- Polar Climatic Region (ध्रुवीय जलवायु प्रदेश) -

→ यह प्रदेश हिमालय पर्वतीय क्षेत्र में स्थित है।
→ यह मुख्य रूप से J&K, हिमाचल प्रदेश तथा UTK में पाया जाता है।
→ यहाँ शीत ऋतु में -3°c या उससे कम रहता है तथा ग्रीष्म ऋतु में तापमान 10°c या उससे अधिक रहता है।
→ इस प्रदेश में S→N बढ़ने पर वर्षा की मात्रा कम होती है।
→ हिमालय पर्वतीय क्षेत्र के पीछे एक वृष्टि छाया क्षेत्र स्थित है जहाँ भारत का ठण्डा मरुस्थल लद्दाख के पठार पर पाया जाता है।
इस क्षेत्र में पर्वतीय वनस्पति पाई जाती है।

वार्षिक वर्षा (Annual Rainfall) :-

→ भारत में द. प. मानसून पवनों द्वारा वर्षा प्राप्त होती है।
→ भारत की वर्षा की निम्नलिखित विशेषताएँ हैं :-
1. यह वर्षा मौसमी (Seasonal) है क्योंकि अधिकतम वर्षा ग्रीष्म ऋतु के दौरान प्राप्त होती है।
2. उच्चावच तथा दाब परिस्थितियों के कारण SW मानसून पवनें दिशा में परिवर्तन करती है।
3. भारत में वर्षा अचानक बादल के गरजने एवं बिजली के कड़कने के साथ आती है जिसे मानसून प्रस्फोट कहते हैं।
4. यह वर्षा आर्द्र दौर (Wet spells) के अन्तर्गत प्राप्त होती है तथा आर्द्र दौर के बीच में सूखे अन्तराल (Dry Interval) पाए जाते हैं जब वर्षा प्राप्त नहीं होती, इन सूखे अन्तरालों को मानसून - विच्छेद (Break of monsoon) कहते हैं।
5. भारत में वर्षा के प्रादेशिक वितरण में असमानता पाई जाती है।
कुछ क्षेत्रों में 12 cm. तो अन्य क्षेत्रों में 250 cm. से अधिक वर्षा प्राप्त होती है।
6. तट से बढ़ती दूरी के साथ वर्षा की मात्रा कम होती जाती है।
7. मानसून वर्षा में अनिश्चितता पाई जाती है। कभी मानसून वर्षा समय से पहले तो कभी देरी से प्रारम्भ होती है।
मानसून की तीव्रता भी हर वर्ष बदलती रहती है।

→ भारत में औसत 125 cm. वार्षिक वर्षा प्राप्त होती है।
मानसून वर्षा के असमान वितरण के कारण भारत में निम्नलिखित वर्षा प्रदेश पाए जाते हैं:-
(I) अधिक वर्षा वाला प्रदेश (High Rainfall Region) :-
* इस प्रदेश में लगभग 200 - 400 cm. वर्षा प्राप्त होती है।
* इस प्रदेश में सबसे पहले वर्षा प्राप्त होती है तथा मानसून का निवर्तन सबसे अन्त में होता है अतः यहाँ लम्बे समय तक भारी वर्षा प्राप्त होती है।



* यह प्रदेश प. घाट के प. ढ़ाल, प. तटवर्ती क्षेत्र तथा NE राज्यों में स्थित है।
* इस प्रदेश में मॉसिनराम स्थित है जहाँ सर्वाधिक वार्षिक वर्षा प्राप्त होती है।

(II) मध्यम वर्षा वाला प्रदेश (Medium Rainfall Region):-
* इस क्षेत्र में 100-200 cm. वर्षा प्राप्त होती है।
* इस क्षेत्र में मुख्य रूप से उप हिमालय वाला क्षेत्र, बिहार, झारखण्ड, प. बंगाल, M.P., ओडिशा, छत्तीसगढ़, A.P., तमिलनाडू गुजरात, महाराष्ट्र, कर्नाटक, केरल, मणिपुर एवं असम का कच्छार घाटी क्षेत्र सम्मिलित है।

(III) निम्न वर्षा वाला क्षेत्र (Low Rainfall Region):-
* इस प्रदेश में 50-100 cm. वर्षा प्राप्त होती है।
* इस प्रदेश में मुख्य रूप से J & K, HP, UTK, पंजाब, HR, पूर्वी राजस्थान, पश्चिमी UP, गुजरात, MP तथा प्रायद्वीपीय

भारत के सभी राज्य सम्मिलित हैं।

(IV) अपर्याप्त वर्षा वाला क्षेत्र (Inadequate Rainfall Region) :-

* इस प्रदेश में 50 cm. से कम वर्षा प्राप्त होती है।

* इस प्रदेश में हिमालय के वृष्टि छाया क्षेत्र में स्थित लद्दाख, प. राजस्थान, पंजाब, हरियाणा, गुजरात तथा प. घाट का वृष्टि छाया क्षेत्र (महाराष्ट्र, कर्नाटक, तेलगांना व आंध्र प्रदेश) सम्मिलित हैं।

खनिज

खनिज –

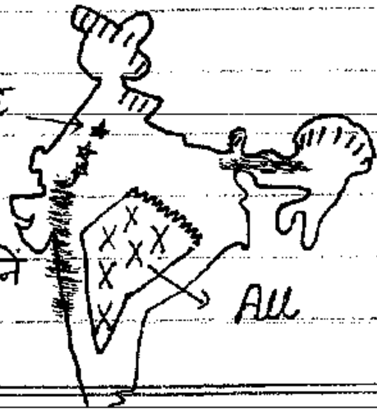
खनिज प्राकृतिक रूप से अपनी एक विशिष्ट भौतिक एवं रासायनिक संरचना में पाए जाते हैं।
जिन खनिजों में से वाणिज्यिक रूप से उपयोगी तरीके से धातु या अधातु निकाली जा सकती है, उन्हें अयस्क कहते हैं।

→ सभी खनिज अयस्क नहीं होते परन्तु सभी अयस्क खनिज होते हैं।

Types

- Metallic
  - Ferous → Iron, Manganese, Chromite
  - Non-ferous → Bauxite, Copper, Lead, Zinc, Tin, Tungsten
  - Precious → Gold, Silver, Platinum
- Non-metallic → Mica, Asbestos, Marble, Limestone, Gypsum
- Energy minerals
  - Fossil → Coal, Petroleum, Natural gas
  - Atomic → Uranium, Thorium

भारत में खनिज :-



Raj. - 81 Types

→ भारत एक खनिज संपन्न देश है।
→ भारत में खनिज मुख्य रूप से प्रायद्वीपीय पठारी प्रदेश में पाए जाते हैं जो गोंडवाना लैण्ड का हिस्सा था।
→ प्रायद्वीपीय भारत के दोनों ओर अवसादी चट्टानें पाई जाती है जहाँ जीवाश्म ईंधन जैसे - कोयला, पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस आदि पाए जाते हैं।
→ राजस्थान में अरावली पर्वत की उपस्थिति के कारण खनिज पाए जाते हैं।
→ राजस्थान में मुख्य रूप से अलौह खनिज पाए जाते हैं।
→ हिमालय पर्वतीय क्षेत्र मेंभी खनिज पाए जाते हैं परन्तु मैदानी प्रदेश में खनिजों का अभाव है।
→ झारखण्ड भारत का सबसे अधिक खनिज संपन्न राज्य है।
→ राजस्थान में विभिन्न प्रकार के खनिज पाए जाते हैं (81 प्रकार) अतः राजस्थान को 'खनिजों का अजायबघर' कहा जाता है।

<u>धात्विक खनिज</u> :-

1. <u>लौह अयस्क</u> :-

→ लौह अयस्क सभी उद्योगों का आधारभूत खनिज है।
→ भारत में उच्च गुणवत्ता के लौह अयस्क के भण्डार पाए जाते हैं।
→ भारत में लौह अयस्क कुड़प्पा (A.P.) (Andhra) - धारवाड़ (कर्नाटक) क्रम के चट्टानों में पाया जाता है।
→ लौह अंश की मात्रा के आधार पर निम्नलिखित प्रकार के लौह अयस्क पाए जाते हैं :-

① मैग्नेटाइट (Magnetite) :-

* इस अयस्क में लौह अंश की मात्रा 70% या उससे अधिक होती है।
* इसमें अशुद्धियों की मात्रा बहुत कम पाई जाती है [Silica & Lime]
* यह काले रंग का होता है।
* इस लौह अयस्क में चुम्बकीय गुण पाए जाते हैं।
* भारत के कुल लौह अयस्क के भण्डार का 25% मैग्नेटाइट है।

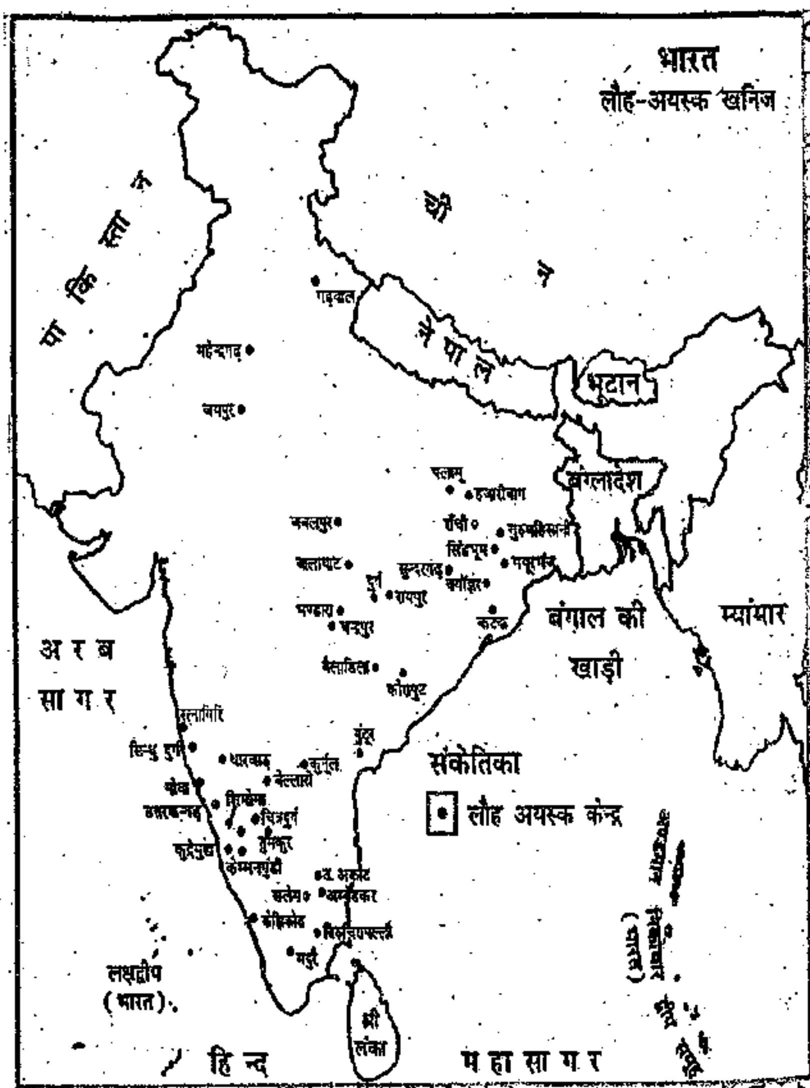
* मैग्नेटाइट मुख्य रूप से द. भारत के 5 राज्यों, गोवा व राज. में पाया जाता है।

① कर्नाटक — कुद्रेमुख
② केरल — कोझिकोड़
③ तमिलनाडू — सालेम
④ आंध्रप्रदेश — कुड़प्पा, नेल्लोर
⑤ तेलंगाना — करीमनगर, निजामाबाद
राजस्थान — जयपुर
गोवा

* भण्डार की दृष्टि से सर्वाधिक मैग्नेटाइट निम्नलिखित राज्यों मे है (Indian Mineral Yearbook 2017) -
1. कर्नाटक
2. आन्ध्रप्रदेश
3. राजस्थान
4. तमिलनाडू
5. गोवा

② हैमेटाइट (Hematite) :-
* इस अयस्क में लौह अंश की मात्रा लगभग 60% होती है।
* इसमें अशुद्धियों के रूप में सिलिका, चूना तथा ऑक्साइड़ पाए जाते हैं।
* यह लाल रंग का लौह अयस्क है।
* भारत में कुल लौह अयस्क के भण्डार का लगभग 75% हैमेटाइट है।
* हैमेटाइट मुख्य रूप से निम्नलिखित राज्यों में पाया जाता है :-

① उड़ीसा - (i) मयूरभंज — (a) गुरुमहिशनी
(b) बादामपहाड़
(c) सुलेपट
(ii) सुन्दरगढ़ — (a) बोनाई पहाड़ियाँ
(iii) क्योंझर — (a) बाराबिल कोइरा घाटी



b) केरुबन्द

c) बाँसपान

a) नोआमण्डी

b) गुआ

c) बराजमदा

d) चिरिया (मनोहरपुर)

list.

दुर्ग)

तेवाड़ा)

पहाड़ियाँ

ब

केमानगुडी

बाबा बुदन

* निम्नलिखित राज्यों में हैमेटाइट के सर्वाधिक भण्डार पाए जाते हैं:-

1. उड़ीसा
2. झारखण्ड
3. छत्तीसगढ़
4. कर्नाटिक
5. गोवा

(3) Limonite (लिमोनाइट) :-

* इस अयस्क में लौह अंश की मात्रा 40 - 50% पाई जाती है।

* इसमें अन्य अशुद्धियों के साथ जल भी पाया जाता है।

* इसे जलयोजित लौह अयस्क कहते हैं।

* यह पीले रंग का अयस्क है।

* यह मुख्य रूप से निम्नलिखित राज्यों में पाया जाता है :-

(1) हिमाचल प्रदेश - कांगड़ा घाटी
(2) उत्तराखण्ड
(3) UP - मिर्जापुर
(4) पश्चिम बंगाल - रानीगंज

(4) सिडेराइट (Siderite) :-

* इस अयस्क में लौह अंश की मात्रा 40% से कम होती है।

* इसमें अन्य अशुद्धियों के साथ कार्बन भी पाया जाता है।

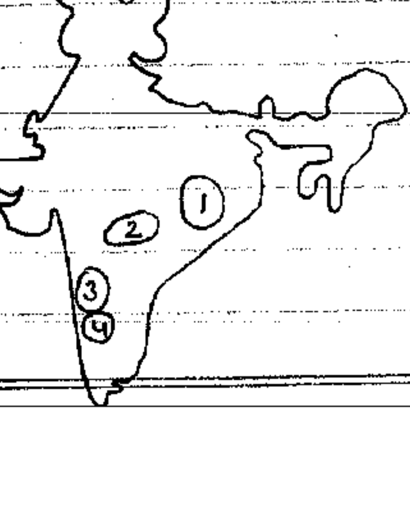
* यह भूरे रंग का अयस्क है।

* इसे लौह कार्बोनेट भी कहते हैं।

* यह मुख्य रूप से उत्तर भारत में पाया जाता है।

e.g.
(1) हिमाचल प्रदेश
(2) उत्तराखण्ड
(3) UP

भारत में लौह अयस्क की पेटियाँ :-



1. ओडिशा - झारखण्ड पेटी
2. दुर्ग - बस्तर - चंद्रपुर पेटी
3. गोवा - महाराष्ट्र पेटी
4. बेलारी - चित्रदुर्ग - चिकमंगलूर पेटी

लौह अयस्क के उपयोग :-

① इसका उपयोग इस्पात उद्योग में किया जाता है।

② औद्योगिक उपकरण तथा भारी मशीनें लौह की बनी होती हैं।

③ विद्युत उपकरणों में चुम्बकीय गुण के कारण लौह अयस्क का उपयोग होता है।

2. मैंगनीज :-

→ भारत में मैंगनीज गोंडाइट तथा कोंडेराइट क्रम की चट्टानों में पाया जाता है।

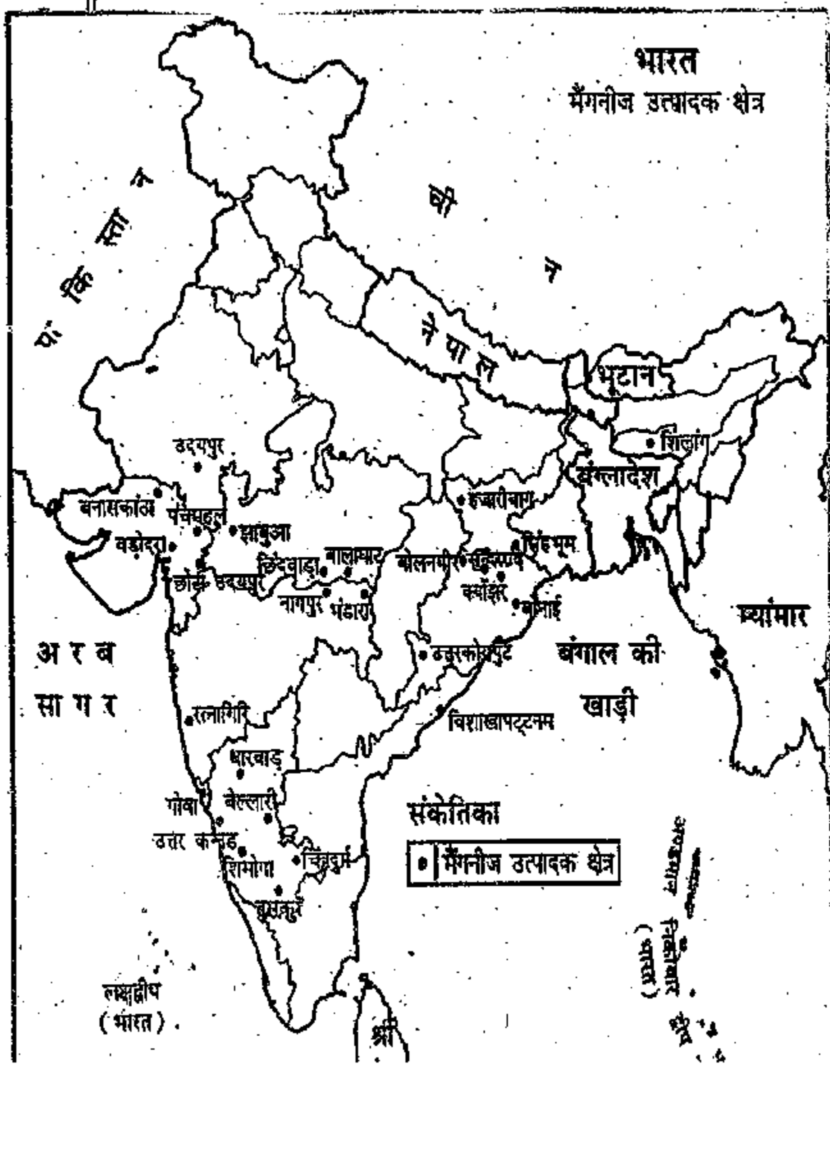
→ मैंगनीज के प्रमुख अयस्क निम्नलिखित हैं :-

① सिलोमेलिन (Psilomelane)

② क्रिप्टोमेलिन (Cryptomelane)

③ पाइरोलूसाइट (Pyrolusite)

④ ब्रोनाइट (Braunite)



में पाए जाते हैं :-

बालाघाट

छिंदवाड़ा

शिमोगा

(8) आन्ध्रप्रदेश – श्रीकाकुलम्

→ मैंगनीज के सर्वाधिक भण्डार निम्नलिखित राज्यों में हैं:-

1. ओडिशा
2. कर्नाटक
3. MP
4. महाराष्ट्र, गोवा
5. आन्ध्र प्रदेश

मैंगनीज के उपयोग :-

(1) इस्पात उद्योग में (एक टन इस्पात बनाने के लिए लगभग 10 Kg. मैंगनीज की आवश्यकता होती है)
(2) रासायनिक उद्योगों में
(3) ब्लीचिंग पाउडर (विरंजक चूर्ण), रंग-रोगन में

3. क्रोमाइट :-

→ मुख्य रूप से क्रोमाइट के 98% भण्डार उड़ीसा में (जाजपुर जिले में) पाए जाते हैं।

→ क्रोमाइट का उपयोग इलेक्ट्रॉनिक उद्योग में किया जाता है।

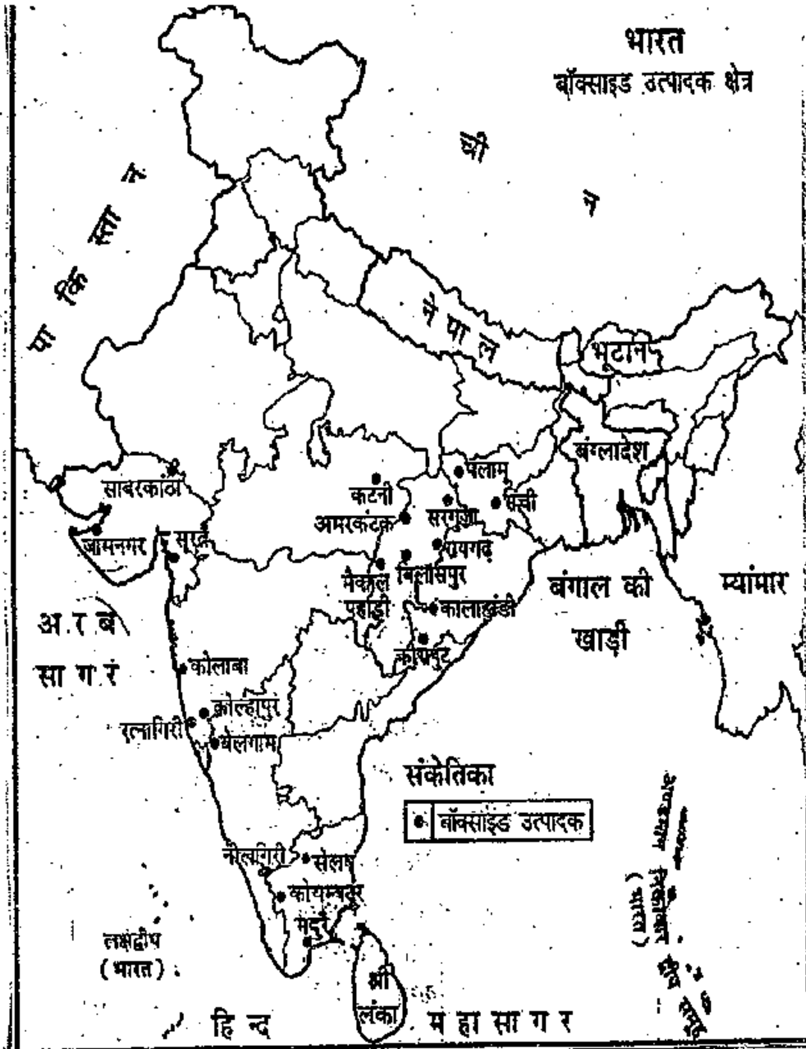
(II) अलौह धात्विक खनिज :-

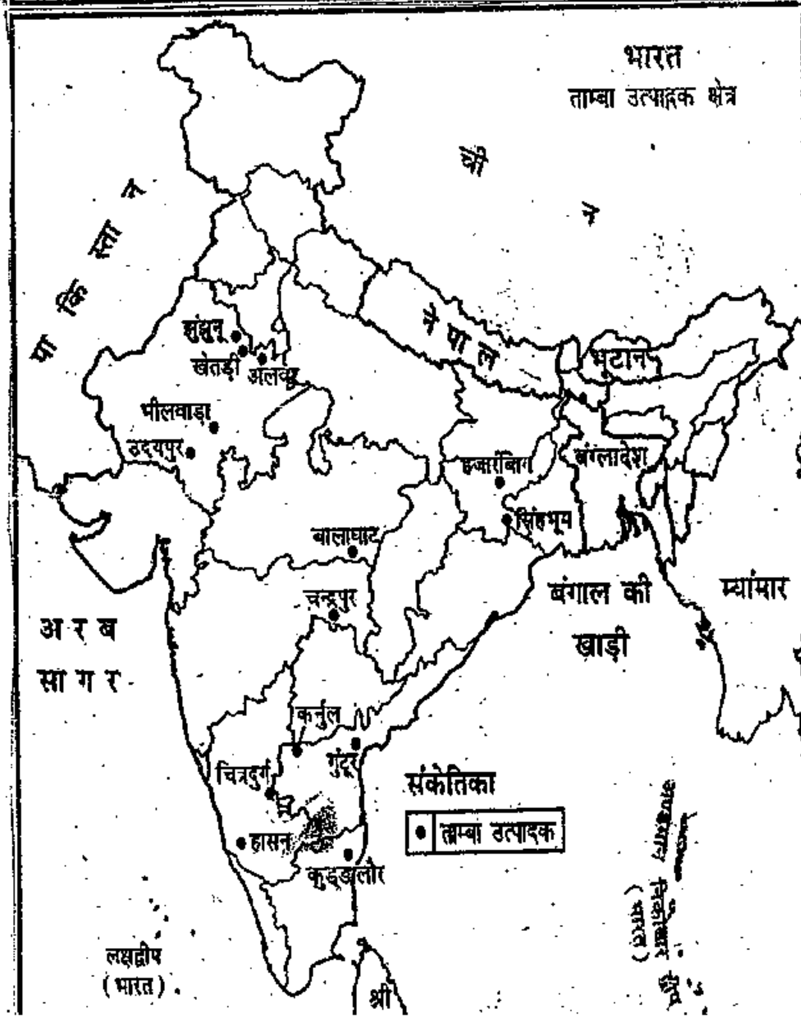
1. बॉक्साइट :-

बॉक्साइट भण्डार निम्नलिखित राज्यों में पाए जाते हैं :-

(1) ओडिशा – कालाहांडी
कोरापुट – पंचपतमाली भण्डार
सुन्दरगढ़
बोलानगीर
संभलपुर

(2) झारखण्ड – बस्तर, बिलासपुर, सरगुजा





र, सरगुजा

, सतारा, पुणे

म निकाला जाता है जो हल्की,
घातवर्धनीय धातु होने के कारण
मुक्त/(Corrosion free), बर्तन निर्माण

यों में पाए जाते हैं :-
मालंजखंड (Dist.)
बडगाँव (Dist.)

खेतड़ी, चाँदमारी
खो दरीबा
रघुनाथगढ
दिलवाड़ा - किरोवली

घाटशिला
मोसावनी

नक धातु होने के कारण कॉपर
उपकरण, रसायनिक उद्योग
निर्माण में किया जाता

3. **सीसा - जस्ता :-**

सीसा - जस्ता भंडार निम्न राज्यों में है :-

① राजस्थान - उदयपुर - जावर, देबारी
चित्तौड़गढ़ - चंदेरिया
भीलवाड़ा - रामपुरा, आगुचा

② गुजरात - बनासकांठा

③ प. बंगाल - दार्जिलिंग

④ आंध्र प्रदेश - विशाखापट्टनम

⑤ झारखण्ड - धनबाद - तंदु

⑥ सिक्किम - रंग पो

→ सीसा के विद्युत का कुचालक है तथा इसका उपयोग लौह इस्पात उद्योग में होता है।

→ जस्ते का उपयोग, जंग - रहित लोहा बनाने, पैंट, बैटरी, मोटर के स्पेयर पार्ट तथा दवा के निर्माण में किया जाता है।

→ राजस्थान सीसा-जस्ता उत्पादन में अग्रणी राज्य है।

→ जावर में व्यापारिक खान का प्रशासन हिन्दुस्तान जिंक लिमिटेड (उदयपुर) द्वारा किया जाता है।

4. **टिन :-**

→ इसका उपयोग टांका उद्योग (Saldering industry), टीन की चद्दर, मिश्रित धातु, डिब्बे आदि के निर्माण में किया जाता है।

→ भारत में इसके सीमित भंडार है।

→ छत्तीसगढ़ का बस्तर जिला भारत का मुख्य टिन उत्पादक प्रदेश है।

5. टंगस्टन :-
→ यह कठोर दुर्लभ धातु है।
→ इसका गलनांक सर्वाधिक है।
→ इसका उपयोग बल्ब फिलामेंट, X-रे ट्यूब, Radiation Shielding, सैन्य उपकरणों (कठोरता के कारण), भारी मिश्रित धातु प्राप्त करने तथा रॉकेट नोजल्स (Rocket Nozzles) आदि में किया जाता है।
→ यह डेगाना (राजस्थान) में मिलता है।

6. निकल :-
→ इसमें फैरोमैग्नेटिक गुण पाया जाता है।
→ उपयोग :- जंगरहित इस्पात के निर्माण में
→ यह ओडिशा के जाजपुर जिले की सुकिंदा घाटी में पाया जाता है।

(III) बहुमूल्य धात्विक खनिज :-

1. सोना :-

①	कर्नाटक -	मैसूर	-	कोलार खान
		रायचूर	-	हैति
②	आंध्रप्रदेश -	अनंतपुर	-	रामगिरि
		चित्तूर		
		कुर्नूल		

③ प्लेसर निक्षेप (सोन तथा स्वर्णरेखा नदी बेसिन में)

2. चाँदी :-

① राजस्थान - उदयपुर - जावर
② झारखण्ड - तंदु
③ आंध्रप्रदेश - कुडप्पा, गुन्टूर व कुर्नूल
④ कर्नाटक - कोलार, रायचुर, चित्रदुर्ग

अधात्विक खनिज

1. **अभ्रक** :-

→ अभ्रक को पतली परतों में चीरा जा सकता है।

→ अच्छी परावैद्युत क्षमता, कम शक्ति ह्रास कारक, कुचालक गुण तथा वोल्टता के लिए उच्च प्रतिरोध आदि गुणों के कारण अभ्रक का उपयोग इलेक्ट्रॉनिक उद्योगों में किया जाता है।

① झारखण्ड - कोदरमा (Leading Producer)
② आंध्र प्रदेश - नेल्लोर पेटी
③ राजस्थान - भीलवाड़ा
④ तमिलनाडू - कोयम्बटूर
⑤ बिहार - मुंगेर

2. **जिप्सम** :-

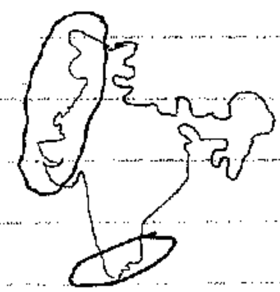
→ यह उर्वरकों के उत्पादन में उपयोगी है। (→ सीमेंट तथा सल्फर आदि)

→ यह मिट्टी की लवणीयता तथा क्षारीयता कम करता है।

→ इसका निर्माण अवसादी चट्टानों में होता है।

→ राजस्थान इसका सबसे बड़ा उत्पादक राज्य है।

① राजस्थान - बीकानेर - जामसर
② तमिलनाडू - कोयम्बटूर, तिरची, चेंगालपट
③ J & K - डोडा जिला



3. **चूना पत्थर** :-

→ चूना पत्थर सीमेंट उद्योग के लिए आधारभूत कच्चा माल है।

→ भट्टियों में लौह अयस्क को गलाने के लिए आवश्यक है।

→ इसके सर्वाधिक भंडार आंध्रप्रदेश (कुडप्पा, गुंटुर, वारंगल) में है।

→ शेष भंडार Raj., गुजरात, MP, ओडिशा, कर्नाटक, छत्तीसगढ़ व तमिलनाडू में है।

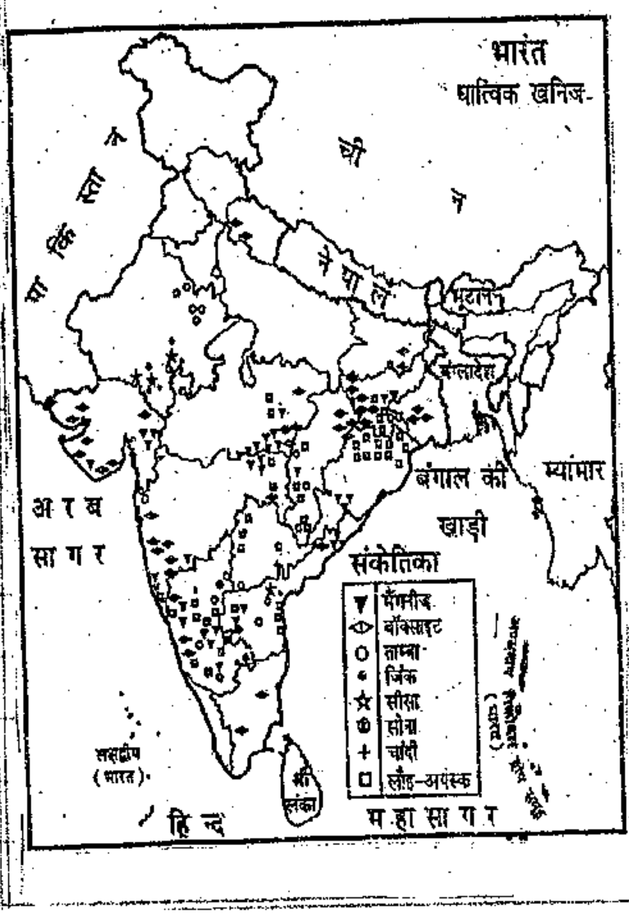
4. **संगमरमर** :-

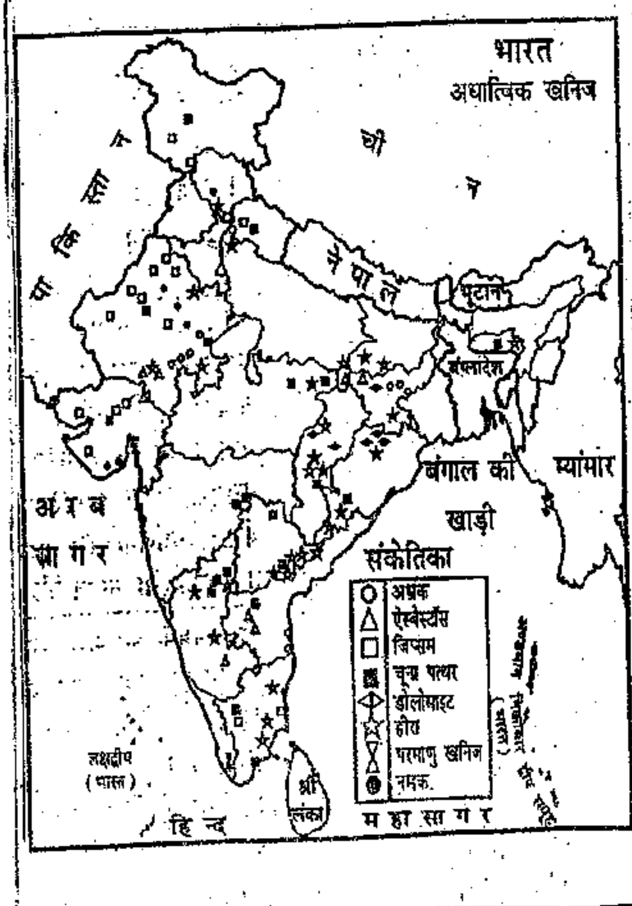
www.mirajmulticolour.com

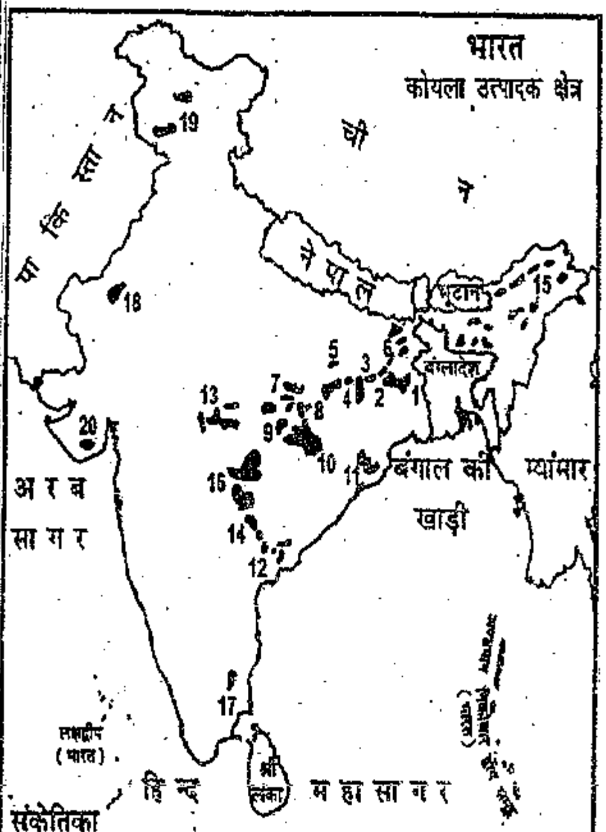
① MP - जबलपुर, बैतुल (Leading Producer)
② Raj. - नागौर - मकराना
③ आंध्र - विशाखापट्टनम

5. **एस्बेसटस** :-
→ यह उच्च ऊष्मा रोधक खनिज है जिसका उपयोग कपड़े बुनने, अग्नि-रोधक उत्पादों तथा कुचालक धातुओं (सीमेंट के साथ मिश्रित करके) में किया जाता है।
→ राजस्थान इसका सबसे बड़ा उत्पादक राज्य है।
→ यह कर्नाटक तथा अन्य राज्यों में भी पाया जाता है।

6. **हीरा** :-
① MP - पन्ना
② कर्नाटक - रायचुर
③ आंध्रप्रदेश - गोलकुंडा व कुर्नूल







संकेतिका

1	रानीगंज	2	झरिया	3	चन्द्रपुर	4	बोकारो
5	कर्णपुरा	6	गिरिडीह	7	सिंगरौली	8	ततापानी
9	कोरबा	10	हिमगिर	11	तालचिर	12	सिंगरेनी
13	पेंचघाटी	14	कांटापल्ली	15	माकुम	16	काम्पटी
17	नेवेली	18	पलाना	19	करेवा	20	पानन्ध्रो

ऊर्जा खनिज

(I) **जीवाश्म** :-

1. **कोयला** :-

→ भारत की ऊर्जा आवश्यकताओं का लगभग 60% भाग कोयले द्वारा प्राप्त होता है।

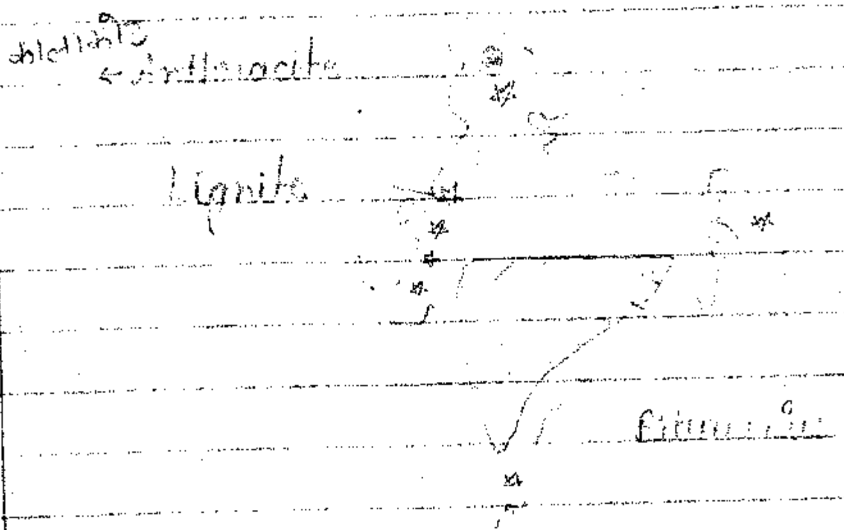
→ भारत में मुख्य रूप से बिटुमिनस कोयला पाया जाता है।

→ यह कोयला मुख्य रूप से गोंडवाना क्रम की चट्टानों में पाया जाता है अतः इसे गोंडवाना कोयला कहते हैं।

→ भारत में कोयला मुख्य रूप से नदी घाटी क्षेत्र में पाया जाता है।

→ उच्च गुणवत्ता के कोयले के भंडार दामोदर नदी घाटी क्षेत्र में पाये जाते हैं अतः इसे "भारत की रूर घाटी" कहते हैं।

→ महानदी, सोन, गोदावरी तथा वर्धा नदी घाटी क्षेत्र में भी कोयला पाया जाता है।



बिटुमिनस :-		Dist.		Mine
① झारखण्ड	–	धनबाद	–	झरिया
		हजारीबाग	–	बोकारो, गिरधी, करणपुर
		पलामू	–	दलतेनगंज, औरंगा, हुतर
② प. बंगाल	–	बर्धमान	–	रानीगंज
③ महाराष्ट्र	–	वर्धा घाटी		

(4) ओडिशा - तालचर

(5) छत्तीसगढ़ - कोरबा
कोरिया - चिरिमिरी
सरगुजा - झिलिमिली
बिस्रामराम
पंचबहिनी

(6) ~~झारखण्ड~~ MP - सिंगरोली
सुहागपुर

(7) ~~तमिलनाडु~~ Telangana - सिंगरेनी

(20W) लिग्नाइट :-
(1) राजस्थान - बीकानेर - पलाना
(2) J & K - उदमपुर, बारामुल्ला, रियासी
(3) गुजरात - उमरसर
(4) तमिलनाडू - निवेली (LARGEST RESERVE)
(5) मेघालय - मेघालय पठार

लिग्नाइट के भंडार निम्न राज्यों में सर्वाधिक पाए जाते हैं :-

1. तमिलनाडू
2. राजस्थान
3. गुजरात
4. पुडुचेरी
5. J & K

बिटुमिनस के सर्वाधिक भण्डार :-

1. झारखण्ड
2. ओडिशा
3. छत्तीसगढ़

4. प. बंगाल
5. M.P.

→ विश्व में भण्डार की दृष्टि से भारत पाँचवे स्थान पर है।
[USA, China, Russia, Australia के बाद]

→ उत्पादन की दृष्टि से भारत विश्व में तीसरे स्थान पर है।
प्रथम पाँच उत्पादक देश -

1. China
2. USA
3. INDIA
4. Australia
5. Russia
6. Indonasia

Coking	Non-coking
① इस कोयले को उच्च तापमान पर गर्म करने पर यह ठोस हो जाता है।	① इसे उच्च तापमान पर गर्म करने पर यह राख में परिवर्तित हो जाता है।
② यह शुद्ध कार्बन होता है।	②. इस कोयले में C की मात्रा कम होती है।
③ इसमें अशुद्धियों की मात्रा बहुत कम होती है। [सल्फर < 0.75 % तथा फॉस्फोरस < 0.20%]	③ इसमें अशुद्धियों की मात्रा अधिक होती है।
④ इस कोयले का निर्माण उच्च गुणवत्ता के कोयले से होता है।	④ इस कोयले का निर्माण लिग्नाइट तथा पीट से होता है।

e.g. ऐन्थ्रेसाइट तथा बिटुमिनस

⑤ इस कोयले का उपयोग धातु उद्योग में किया जाता है अत: इसे धात्विक कोयला कहते हैं।	⑤ इस कोयले का उपयोग तापीय ऊर्जा संयंत्रों में किया जाता है अत: इसे तापीय कोयला कहते हैं।

→ भारत में उत्पादित होने वाले कोयले में से 90% नॉन कोकिंग कोयला होता है।

→ झारखण्ड कोकिंग कोयले का सर्वाधिक उत्पादन करता है [96%]

→ झारखण्ड राज्य में सर्वाधिक कोयले की खानें हैं।

2. <u>पेट्रोलियम</u> :-

→ पेट्रोलियम के भण्डार तटीय (on shore) तथा अपतटीय (off shore) क्षेत्रों में मिलते हैं।

① <u>तटीय भण्डार</u> :-

(i) <u>राजस्थान</u> :-

(a) बीकानेर - नागौर - चुरू बेसिन

(b) जैसलमेर बेसिन

(c) बाड़मेर - सांचौर बेसिन

(ii) <u>गुजरात</u> :-

(a) अंकलेश्वर

(b) मेहसाना

(c) लूनेज

(d) कालोल

(e) कोस्मबी

(iii) <u>असम</u> :-

(a) डिग्बोई

(b) नाहरकटिया

(c) नुमालीगढ़
(d) सुरमा घाटी
(e) मोरान हुगरिजन

(2) अपतटीय भण्डार :-
(i) गुजरात - आलियाबेट
(ii) महाराष्ट्र - मुम्बई हाई , बसीन
↘ LARGEST PRODUCER
(iii) कावेरी बेसिन
(iv) कृष्णा गोदावरी बेसिन (A.P.)
(v) ~~उड़ीसा~~ - रवा
Andhra

→ कच्चे तेल के तटीय भण्डार अपतटीय भण्डार से अधिक है। जबकि उत्पादन अपतटीय क्षेत्रों में अधिक होता है।

पेट्रोलियम के उपयोग :-
① पेट्रोलियम का उपयोग ईंधन के रूप में किया जाता है तथा शोधनशालाओं से प्राप्त होने वाले उत्पादों का उपयोग पेट्रो-केमिकल उद्योग / रासायनिक उद्योग में किया जाता है।
② तेल का उपयोग स्नेहक के रूप में किया जाता है।
③ पेट्रोलियम जैली (Jelly) का उपयोग सौन्दर्य प्रसाधनों में किया जाता है।
e.g. वैसलीन पेट्रोलियम जैली

→ भारत शोधनशालाओं की दृष्टि से एशिया में दूसरे स्थान पर है।
→ विश्व में भारत का स्थान चौथा है।

3. प्राकृतिक गैस :-
→ प्राकृतिक गैस के अपतटीय भंडार अधिक है।
→ प्राकृतिक गैस का उत्पादन भी अपतटीय क्षेत्रों मे अधिक होता है।

→ खम्भात की खाड़ी, मुम्बई हाई, K.G. बेसिन, A&N द्वीप समूह, राजस्थान तथा असम मेघालय क्षेत्र में इसके भण्डार हैं।

→ उपयोग -
① ईंधन के रूप में
② वाहनों में CNG के रूप में
③ उर्वरक उद्योग में

(II) <u>परमाणु खनिज</u> :-
1. <u>यूरेनियम</u> :-

① झारखण्ड	सिंहभुम	जादुगुढ़ा
		नरवापहाड़
		भातिन
		तुरामण्डी
② आंध्रप्रदेश	नेल्लोर	शंकरा खान
	कुडप्पा	तुम्मलापल्ली
③ राजस्थान	उदयपुर	
④ मेघालय	दोमियासियात	

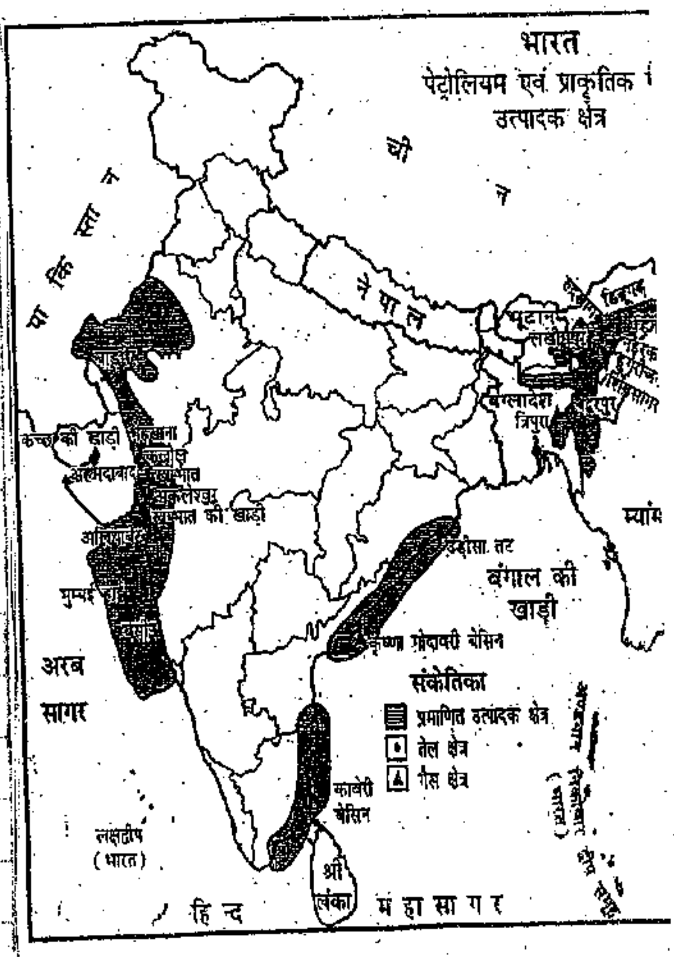
2. <u>थोरियम</u> :-
→ भारत में थोरियम के बड़े भण्डार पाए जाते हैं।
→ यह मुख्य रूप से मोनाजाइट तथा इल्मेनाइट तटवर्ती मृदा में पाए जाते हैं।

① केरल	पलक्कड़
	कोल्लम
② आंध्रप्रदेश	विशाखापट्टनम
③ उड़ीसा	महानदी डेल्टा क्षेत्र
④ तमिलनाडु	कावेरी डेल्टा क्षेत्र

Date:
www.mirajmulticolour.com

भारत में परमाणु ऊर्जा संयंत्र :-

① तारापुर (USA) – महाराष्ट्र (First)
② रावतभाटा (Canada) – राजस्थान
③ कलपक्कम – तमिलनाडु (First Indigenous Tech.) I स्वदेशी तकनीक
④ नरोरा – UP
⑤ काकरापारा – गुजरात
⑥ कैगा – कर्नाटक
⑦ कुडनकुलम (Russia) – तमिलनाडु



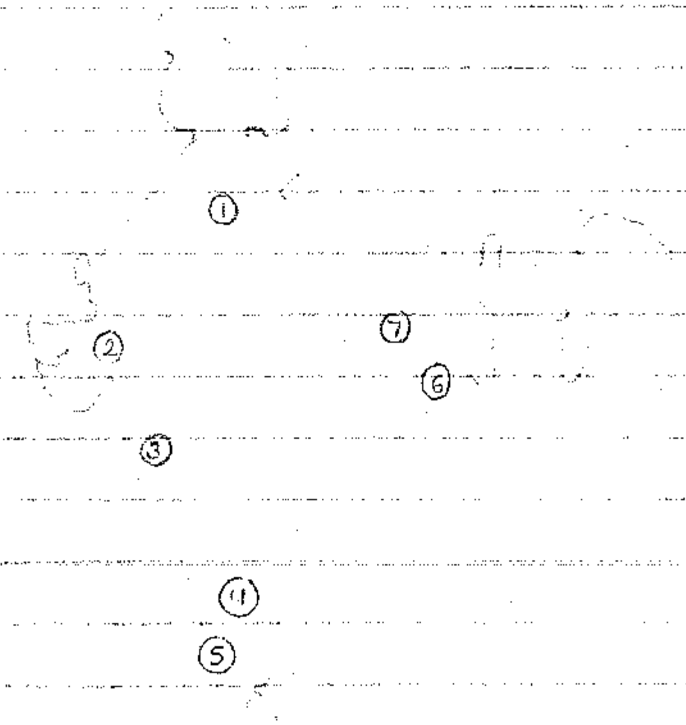
INDUSTRIES

Eight Core Industries :-

→ वह उद्योग जो औद्योगिक उत्पादन सूचकांक (Index of Industrial Production / IIP) में 40% की भागीदारी रखते हैं, उन्हें आठ कोर उद्योग कहते हैं।

1. कोयला
2. कच्चा तेल
3. प्राकृतिक गैस
4. शोधनशाला
5. उर्वरक
6. इस्पात (Steel)
7. सीमेन्ट
8. विद्युत

भारत के प्रमुख औद्योगिक केन्द्र :-



① National Capital Region (Delhi)
② अहमदाबाद - वडोदरा क्षेत्र
③ मुम्बई - पुणे क्षेत्र
④ बेंगलुरु - चेन्नई क्षेत्र

⑤ केरल
⑥ कोलकाता - हल्दिया क्षेत्र
⑦ छोटानागपुर क्षेत्र

① **NCR क्षेत्र :-**

→ यह नवीनतम औद्योगिक केन्द्र है।

→ इस क्षेत्र में मुख्य रूप से कृषि, सूचना प्रौद्योगिकी (IT) एवं ऑटोमोबाइल उद्योग प्रमुख है।

② **अहमदाबाद - वड़ोदरा औद्योगिक क्षेत्र :-**

→ यह क्षेत्र सूती वस्त्र उद्योग, काँच उद्योग, पेट्रोकेमिकल एवं ऑटोमोबाइल उद्योग के लिए विख्यात है।

③ **मुम्बई - पुणे औद्योगिक केन्द्र :-**

→ यह भारत का सबसे बड़ा औद्योगिक क्षेत्र है।

→ यह क्षेत्र सूती वस्त्र उद्योग, पेट्रोकेमिकल उद्योग, ऑटोमोबाइल तथा IT उद्योग के लिए विख्यात है।

④ **बेंगलुरु - चेन्नई औद्योगिक केन्द्र :-**

→ इस क्षेत्र को भारत की सिलिकॉन घाटी कहा जाता है।

→ यह IT, इलेक्ट्रॉनिक तथा ऑटोमोबाइल उद्योग के लिए विख्यात है।

⑤ **केरल :-**

→ यह औद्योगिक केन्द्र मसालों के लिए विख्यात है।

→ यहाँ कृषि आधारित उद्योग तथा पेट्रोकेमिकल उद्योग विकसित/स्थित है।

⑥ **कोलकाता - हल्दिया औद्योगिक केन्द्र :-**

→ यह भारत का सबसे पुराना औद्योगिक केन्द्र है।

→ यह वस्त्र, पटसन, चावल तथा पेट्रोकेमिकल उद्योग के लिए

विख्यात है।

⑦ छोटा नागपुर औद्योगिक केन्द्र :-
→ यह क्षेत्र धातु उद्योग के लिए विख्यात है।

गुंटूर - विशाखापट्टनम औद्योगिक केन्द्र :-
→ इस क्षेत्र में लौह एवं इस्पात उद्योग प्रमुख है।

लौह एवं इस्पात उद्योग (Iron and Steel Industry) :-

→ यह एक आधारभूत उद्योग है जिसके उत्पादों का उपयोग अन्य उद्योगों में किया जाता है।
→ यह उद्योग किसी भी देश के विकास का सूचक माना जाता है।
→ भारत में इस उद्योग की शुरुआत 1875 में हुई जब प. बंगाल में कुल्टी नामक स्थान पर पहला इस्पात संयंत्र स्थापित किया गया।
→ 1907 : TISCO (Tata Iron & Steel Company) - झारखंड
1919 : IISCO (Indian Iron & Steel Company) - बंगाल
1923 : VISCO (Visveshwarya I & S Company) - भद्रावती (कर्नाटक)

→ स्वतंत्रता के बाद भारत में निम्नलिखित संयंत्र (Plant) स्थापित किए गए :-

भिलाई 1955 - Bhilai I & S Plant (Chhattisgarh) [USSR]
राउरकेला 1959 - Rourkela " " (Odisha) [Germany]
1962 - Durgapur " " (W. Bengal) [UK]
1972 - Bokaro " " (Jharkhand) [USSR]
1973 - SAIL (Steel Authority of India Lmt.)
1982 - Salem (Tamil Nadu)
1992 - विशाखापट्टनम

→ भारत के इस्पात की माँग अन्तर्राष्ट्रीय तथा राष्ट्रीय बाजार में कम है जिसके निम्नलिखित कारण है :-

① चीन जैसे देश सस्ता स्टील उपलब्ध करवा रहे हैं।

② अन्तर्राष्ट्रीय बाजार में कुछ समय पहले मंदी का दौर था अतः सभी उत्पादों की माँग कम थी।

③ भारत में कच्चे माल का आयात किया जाता है जैसे - कोकिंग कोयला, जिसके कारण भारत के इस्पात की कीमत अधिक होती है।

④ भारत के इस्पात उद्योग में नवीन तकनीक का उपयोग नहीं होता तथा नई तकनीक को बढ़ावा देने के लिए अनुसंधान कार्य भी नहीं हो रहे।

⑤ सरकार की नीतियों में अनिश्चितता भी इस उद्योग के लिए नकारात्मक रही है।

भारतीय स्टील की माँग को बढ़ाने के लिए सरकार राष्ट्रीय इस्पात नीति, 2017 लाई है जिसके निम्नलिखित उद्देश्य है :-

1. वर्तमान इस्पात का उत्पादन 100 मिलियन टन है जिसे 2030 तक बढ़ाकर 300 मिलियन टन किया जाएगा।
2. वर्तमान में 85 % आयातित कोकिंग कोयले पर निर्भरता है जिसे 2030 तक घटाकर 65 % किया जाएगा।
3. वर्तमान में प्रति व्यक्ति स्टील की खपत 60 Kg. है जिसे 2030 तक बढ़ाकर 160 Kg. किया जाएगा।
4. इस्पात क्षेत्र में अनुसंधान को बढ़ावा देने के लिए एक मिशन लाया गया है :-

Steel Research and Technology Mission of India (SRTMI)

<u>एल्युमिनियम उद्योग</u> :-

→ इस उद्योग में विद्युत की खपत अधिक होती है अतः यह उद्योग वहाँ स्थापित किया जाता है जहाँ सस्ती तथा उचित दामों में बिजली उपलब्ध हो।

→ भारत में इस उद्योग की स्थापना 1937 में हुई जब J.K. नगर (प. बंगाल) में पहला संयंत्र स्थापित किया गया था।

→ एल्यूमिनियम से संबंधित प्रमुख कम्पनियाँ निम्नलिखित हैं:-

① INDALCO (Indian Aluminium Compony)
(i) Muri (Bihar) - I Al Refinery
(ii) Alupuram (Kerala)
(iii) Belgaon (Karnataka) - Export oriented

② HINDALCO (Hindustan Aluminium Company)
(i) Renukoot (UP)

③ NALCO (National Aluminium Company)
(i) Damanjodi (Odisha)
(ii) Koraput (Odisha)

④ BALCO (Bharat Aluminium Compony)
(i) Korba (Chhattisgarh)
(ii) Ratnagiri (Maharashtra)

⑤ MALCO (Madras Aluminium Compony)
(i) Matur (Tamilnadu)

→ 2004 में INDALCO को HINDALCO में सम्मिलित कर दिया गया।

<u>सूती वस्त्र उद्योग (Cotton Textile Industry):-</u>

→ Cotton Polis (UK) of India - Mumbai
Boston of India } - Ahemdabad
Manchester (USA) of India

be
जन
ह

Manchester of South India - Coiambatore
Manchester of North India - Kanpur

→ सूती वस्त्र उद्योग में उपयोग में लिया जाने वाला कच्चा माल प्रसंस्करण (Processing) के बाद अपना वजन नहीं खोता अतः यह उद्योग भारत में सभी स्थानों पर पाया जाता है।

→ यह निर्यात आधारित उद्योग है।

<u>ऊनी वस्त्र उद्योग</u> :-

पंजाब - अमृतसर, धारीवाल, लुधियाना
J & K - श्रीनगर
UP - मिर्जापुर (कालीन उद्योग)
MP - इंदौर

<u>रेशम</u> :-

best Qlty. ← शहतूत / Mulberry Silk)
जनजाति लोगों द्वारा निर्मित ← टसर / कोसा (Tassar Silk)
एरी (Eri Silk)
मूगा (Muga Silk)
↳ असम

शहतूत सिल्क का प्रमुख केन्द्र = काँचीपुरम (TN)
मैसूर (Karnataka)

टसर रेशम का प्रमुख केन्द्र = सिंहभुम (झारखंड)
चम्पा (छत्तीसगढ़)
भागलपुर (Bihar)
मालदा (W. Bengal)
मुर्शीदाबाद (,,)

एरी सिल्क का प्रमुख केन्द्र = सुआलकुच्ची (असम)

कागज उद्योग :-

→ भारत में कागज निर्माण सबई घास तथा गन्ने से प्राप्त बगास (Bagasse) से किया जाता है।

→ भारत में पहली कागज मिल 1832 में सेरामपुर (प. बंगाल) में स्थापित की गई।

→ अन्य मिलें -

(i) टीटागढ़ (W. Bengal)
(ii) बालीगंज (W. Bengal)
(iii) सिरपुर (Telangana)
(iv) राजमुंदरी (Andhra)
(v) बेलगोला (Karnataka)
(vi) नेपानगर (MP) — Newspaper

चीनी उद्योग :-

→ चीनी के उत्पादन में ब्राजील पहले स्थान पर है तथा भारत दूसरे स्थान पर है।

→ गन्ने का उत्पादन UP में सर्वाधिक होता है जबकि चीनी का सर्वाधिक उत्पादन करने वाला राज्य महाराष्ट्र रहा है, जिसके निम्नलिखित कारण हैं :-

① द. भारत में आर्द्र जलवायु परिस्थितियाँ पाई जाती है जिसके कारण वहाँ गन्ने में सुक्रोज की मात्रा अधिक होती है अत: द. भारत के गन्ने की उत्पादकता 12 - 13 % है तथा उ. भारत के गन्ने की उत्पादकता केवल 8 - 9 % है।

② द. भारत की चीनी मिलें 8 - 10 महीने कार्यरत रहती है तथा उ. भारत की चीनी मिलें 3 - 4 महीने कार्यरत रहती है।

③ द. भारत की चीनी मिलें सहकारी समितियों के अन्तर्गत है जिसके कारण मिल मालिक तथा किसानों के बीच सहयोग बना रहता है जबकि उ. भारत की मिलें निजी क्षेत्र के अन्तर्गत आती है।

एक दशक के बाद UP चीनी का सबसे बड़ा उत्पादक राज्य बन गया है क्योंकि UP सरकार की नीतियाँ चीनी उत्पादन के पक्ष में रही।

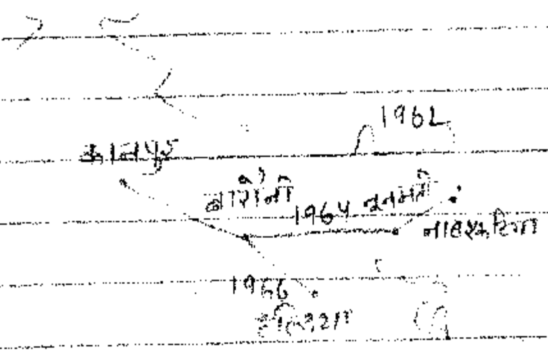
Automobile Industry :-

Maruti - गुड़गाँव, अहमदाबाद
मानेसर (हरियाणा), भिवानी, कुकस, नीमराणा (Raj.)
Hero - फरीदाबाद (हरियाणा)
Yamaha - चेन्नई, अलवर
Ashoka Leyland - पुणे, अहमदाबाद (सनाद - Nano),
Tata motors - पंथनगर (UTK), पिथमपुरा (MP), लखनऊ (UP)

उर्वरक उद्योग :-

यह उद्योग प्राकृतिक गैस पर आधारित है।
→ यह उद्योग उन क्षेत्रों में स्थापित किया जाता है जहाँ गैस
→ पाइप लाइन या गैस के अन्य स्रोत उपलब्ध हो।
→ भारत में पहला उर्वरक संयंत्र 1951 में झारखण्ड में सिंदरी में स्थापित किया गया था।

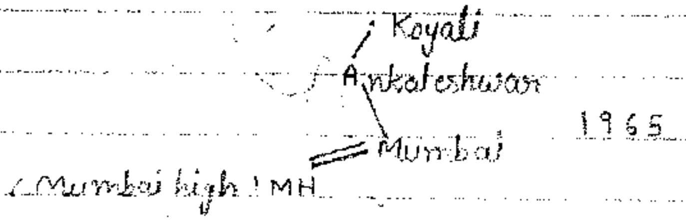
भारत की 6 प्रमुख पाइप लाइन्स -
→ ① नाहरकटिया (Assam) - नूनमती (गुवाहाटी) - बरौनी (Bihar)
②



* यह भारत की पहली कच्चे तेल की पाइप लाइन है।
* यह असम, बिहार, UP तथा प. बंगाल में विस्तृत है।

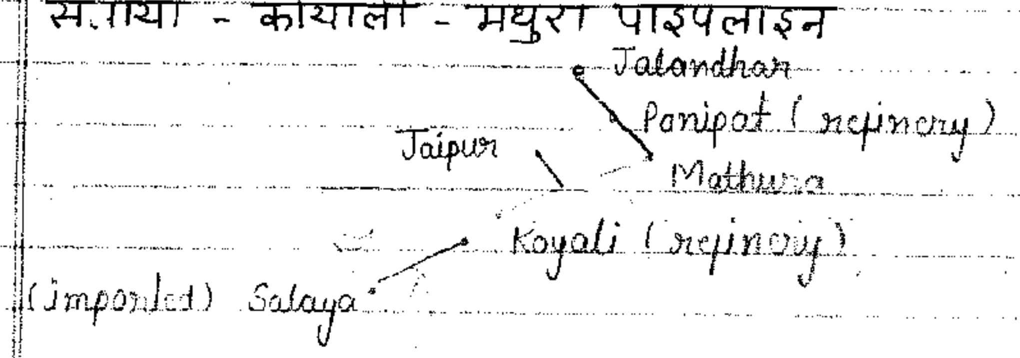
* यह कानपुर तक विस्तृत है तथा हल्दिया बन्दरगाह से जुड़ी है।
* इसकी लम्बाई 1157 Km. है।

② मुम्बई हाई - मुम्बई - अंकलेश्वर (Gujarat) - कोयाली (Gujarat)



* इस पाइपलाइन का विकास 1965 में किया गया।
* यह मुम्बई हाई को मुम्बई रिफाइनरी तथा अंकलेश्वर को कोयाली रिफाइनरी से जोड़ती है।
* मुम्बई हाई तथा मुम्बई के बीच डबल पाइप लाइन है जो लगभग 210 Km. है।

③ सलाया - कोयाली - मथुरा पाइपलाइन



→ यह पाइपलाइन गुजरात, राजस्थान, UP, हरियाणा तथा पंजाब से गुजरती है।
→ यह 1256 Km. लम्बी है।
→ इसमें आयातित कच्चा तेल उपयोग में लिया जाता है।

④ काण्डला - भटिंडा पाइपलाइन -

→ यह प्रस्तावित पाइप लाइन है जो गुजरात, राजस्थान, हरियाणा तथा पंजाब से गुजरेगी।
→ इसका विकास IOCL द्वारा किया जा रहा है।

Gas Pipelines -

① Hajira (Gujarat) - Bijapur - Jagdishpur (UP) (HBJ Pipeline)

→ इसका विकास 1986-87 में GAIL (Gas Authority of India Lmt.) द्वारा किया गया।

→ निर्माण के समय 1750 Km. थी जो अब 4658 Km. हो गई है।

→ यह Pipeline गुजरात, MP, Raj., UP, Haryana तथा Delhi तक जाती है।

→ यह तीन विद्युतघरों को तथा 6 उर्वरक संयंत्रों को ~~विद्युत~~ gas उपलब्ध करवाती है।

→ यह राजस्थान के अंता विद्युतगृह तथा चम्बल फर्टिलाइजर्स एण्ड केमिकल लिमिटेड (Kota) को गैस उपलब्ध कराती है। CFCL

② जामनगर (Gujarat) - लोनी (UP) पाइपलाइन :-

→ इस पाइपलाइन का विकास 2001 में GAIL द्वारा किया गया।
→ यह विश्व की सबसे लम्बी LPG पाइपलाइन लाइन है।
→ निर्माण के समय इसकी लम्बाई 1269 Km. थी जो अब 1415 Km. है
→ यह गुजरात, राजस्थान, हरियाणा व UP राज्यों से गुजरती है।

विश्व का भूगोल (Pre.)

प्रमुख भौतिक विशेषताएँ

पर्यावरणीय और पारिस्थितिकीय मुद्दे

वन्य जीव - जन्तु एवं जैव विविधता

अन्तर्राष्ट्रीय जलमार्ग

प्रमुख औद्योगिक क्षेत्र

प्रश्न - पत्र II [15, 14, 10]

इकाई III - पृथ्वी विज्ञान (भूगोल एवं भू - विज्ञान)

खण्ड अ - विश्व

- प्रमुख भौतिक भू - आकृतियाँ : पर्वत, पठार, मैदान, झीलें एवं हिमनद
- भूकम्प एवं ज्वालामुखी : प्रकार, वितरण एवं उनका प्रभाव
- पृथ्वी एवं भूवैज्ञानिक समय सारिणी
- समसामयिक भू - राजनीतिक समस्याएँ

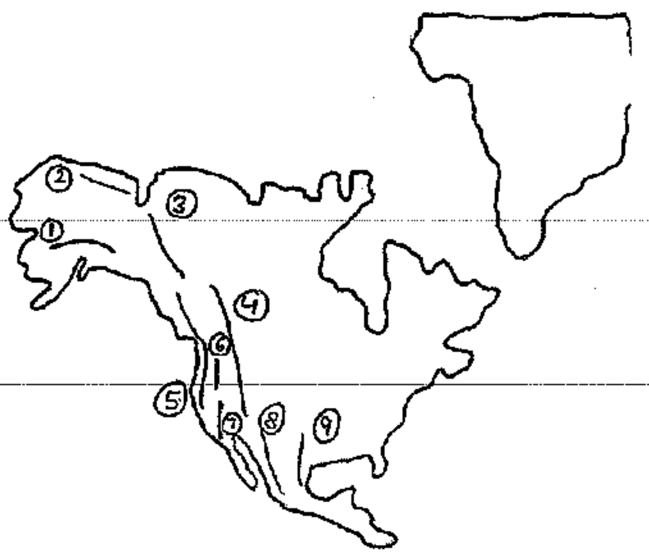
NORTH AMERICA

→ क्षेत्रफल की दृष्टि से यह विश्व में तीसरे स्थान पर है।
→ जनसंख्या की दृष्टि से यह विश्व में चौथे स्थान पर है।
→ उत्तरी अमेरिका के प्रमुख भाग निम्नलिखित हैं -

① ग्रीनलैण्ड द्वीप
② कनाडा
③ USA
④ मैक्सिको
⑤ मध्यवर्ती अमेरिका
⑥ वेस्ट इंडीज

मध्यवर्ती अमेरिका -

(i) बेलीज
(ii) ग्वाटेमाला
(iii) हॉनडुरास
(iv) एल सल्वाडोर
(v) निकारागुआ
(vi) कॉस्टा रिका
(vii) पनामा



उत्तरी अमेरिका के पर्वत :-

पश्चिमी कॉर्डिलेरा -

① अलास्का श्रेणी
② ब्रूक्स श्रेणी
③ मैकेन्जी श्रेणी
④ रॉकी

⑤ तटीय श्रेणी
⑥ कैस्केड श्रेणी
⑦ सिएरा नेवादा
⑧ सिएरा माद्रे ऑक्सिडेंटल
⑨ सिएरा माद्रे ओरियंटल

→ यह उत्तरी अमेरिका के पश्चिम में स्थित पर्वत श्रेणियों का समूह है

→ पश्चिमी कॉर्डिलेरा का निर्माण उत्तरी अमेरिकी तथा प्रशान्त महासागरीय प्लेट के अभिसरण से हुआ है।

→ यहाँ बहुत सी प्रमुख पर्वत श्रेणियाँ स्थित हैं
e.g. अलास्का श्रेणी, रॉकी पर्वत, सिएरा नेवादा etc.

→ इन पर्वत श्रेणियों से उत्तरी अमेरिका की प्रमुख नदियों का उद्गम होता है।

→ यह श्रेणियाँ वनस्पति, जैव विविधता तथा पर्यटन एवं खनिज की दृष्टि से महत्वपूर्ण हैं।

→ यहाँ स्थित श्रेणियों के बीच अन्तः पर्वतीय पठार स्थित हैं।

→ इस क्षेत्र में कई ज्वालामुखी चोटियाँ पाई जाती हैं -
e.g. हुड, रेनियर, शास्ता

<u>अलास्का श्रेणी</u> -

→ यह श्रेणी USA के अलास्का राज्य में स्थित है।

→ इस श्रेणी में उत्तरी अमेरिका की सबसे ऊँची चोटी मैकिन्ले स्थित है जिसका नया नाम देनाली है।

→ अलास्का श्रेणी में मैकिन्ले राष्ट्रीय उद्यान भी स्थित है

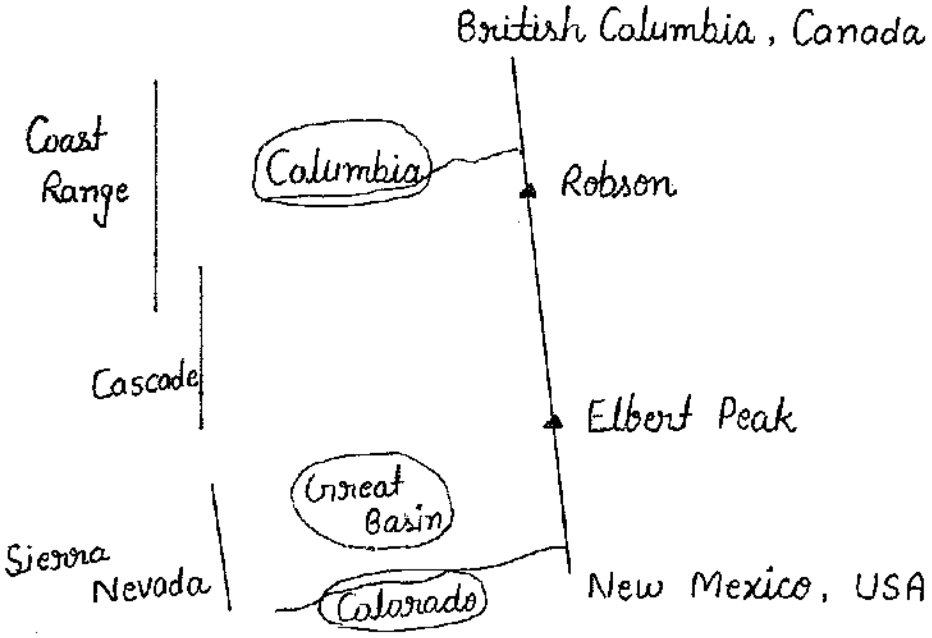
<u>तटीय श्रेणी</u> -

→ इस श्रेणी में कनाडा की सबसे ऊँची चोटी माउण्ट लोगन स्थित है।

कैस्केड श्रेणी -

→ इस श्रेणी की सबसे ऊँची चोटी रेनियर है।

रॉकी पर्वत -



→ यह उत्तरी अमेरिका के पश्चिम में स्थित नवीन वलित पर्वत है।

→ यह श्रेणी कनाडा में ब्रिटिश कोलम्बिया राज्य से USA के न्यू मैक्सिको राज्य तक विस्तृत है।

→ यह विश्व की दूसरी सबसे लम्बी श्रेणी है [पहली एंडीज]

→ इस श्रेणी की सबसे ऊँची चोटी एल्बर्ट (USA) है।

→ केनेडियन रॉकी की सबसे ऊँची चोटी रॉबसन है।

→ इस श्रेणी क्षेत्र में ताँबे के भण्डार पाए जाते हैं।

→ यहाँ अन्य खनिज भी पाए जाते हैं

e.g. सीसा, जस्ता, चाँदी, सोना etc.

→ इस श्रेणी तथा पश्चिम में स्थित पर्वत श्रेणियों के बीच विभिन्न अन्तः पर्वतीय पठार स्थित हैं

e.g. कोलम्बिया, ग्रेट बेसिन, कोलोराडो का पठार

→ रॉकी पर्वत से उत्तरी अमेरिका की प्रमुख नदियों का उद्गम होता है -
e.g. कोलम्बिया, कोलोराडो, रियो ग्रेंड (Mexico व USA Border पर)

→ इस श्रेणी क्षेत्र में बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है अतः यहाँ बहुत से राष्ट्रीय उद्यान स्थित है
e.g. यैलो स्टोन नेशनल पार्क
योहो नेशनल पार्क

<u>सिएरा नेवादा</u> -

→ यह विश्व का सबसे बड़ा खण्ड पर्वत है।
→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी विटनी (Whitney) है।
→ इस पर्वत पर उत्तरी अमेरिका की सबसे बड़ी अल्पाइन झील ताहो (Tahoe) स्थित है [मीठे पानी की]
→ सिएरा नेवादा पर्वतीय क्षेत्र में सिकोइया राष्ट्रीय उद्यान स्थित है जहाँ विश्व का सबसे बड़ा वृक्ष "विशालकाय सिकोइया (Giant Sequoia)" स्थित है। [GENERAL SHERMAN]

<u>Applachian Mt. (अप्लेशियन पर्वत)</u> -

→ यह उत्तरी अमेरिका के पूर्वी भाग में स्थित प्राचीन वलित पर्वत है।
→ इस पर्वत की ऊँचाई लगभग 1000 - 2000 m. है।
→ इसकी सबसे ऊँची चोटी मिशेल (Mitchel) है।
→ इस पर्वतीय क्षेत्र में उच्च गुणवत्ता के कोयले के भण्डार पाए जाते हैं
→ इस पर्वत के पूर्वी ढ़ाल के पास अपरदन के कारण पीडमोंट (Peid Mont) पठार का निर्माण हुआ है।
→ अप्लेशियन पर्वत से निकलने वाली नदियाँ इस पठार पर बहती हैं तथा तटवर्ती क्षेत्र में गिरते समय यहाँ जलप्रपात बनाती हैं। इसे "प्रपात रेखा (fall line)" कहा जाता है जिसका उपयोग जल विद्युत उत्पादन के लिए किया जाता है।
→ यह उत्तरी अमेरिका का सर्वाधिक जल विद्युत उत्पादन करने वाला क्षेत्र है अतः यह पर्वत ऊर्जा सुरक्षा की दृष्टि से महत्वपूर्ण है।

उत्तरी अमेरिका के पठार -

① कोलंबिया पठार
② ग्रेट बेसिन पठार
③ कोलोराडो
④ मैक्सिको पठार
⑤ कैनेडियन शील्ड

① कोलंबिया पठार -

→ यह उत्तरी अमेरिका के पश्चिमी भाग में स्थित पठार है।
→ यह पठार रॉकी पर्वत तथा तटीय श्रेणी के बीच स्थित है।
→ यह अन्त: पर्वतीय पठार है अत: यहाँ शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं
→ यह ज्वालामुखीय पठार है तथा इस पर लावा की परत पाई जाती है। जिसके अपक्षय से काली मृदा का निर्माण होता है।
→ इस पठार पर कोलम्बिया नदी बहती है जिसकी प्रमुख सहायक नदी 'स्नेक' है अत: इस पठार को स्नेक पठार भी कहते हैं।
→ इस पठार पर केवल ग्रीष्म ऋतु के दौरान कृषि की जाती है तथा शीत ऋतु में यह बर्फ से ढक जाता है अत: यह पठार "सूटकेस (Suitcase) कृषि" के लिए विख्यात है।

② ग्रेट बेसिन पठार -

→ यह पठार USA के पश्चिमी भाग में स्थित है।
→ यह पठार सिएरा नेवादा तथा रॉकी पर्वत के बीच स्थित है।
→ अन्त: पर्वतीय पठार होने के कारण यहाँ गर्म एवं शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।
→ इस पठारी क्षेत्र में लवणीय झीलें पाई जाती हैं
e.g. ग्रेट साल्ट लेक
→ इसी पठारी क्षेत्र में मृत घाटी स्थित है जहाँ उत्तरी अमेरिका का निम्नतम बिन्दु (-86m.) पाया जाता है [मोजावे / मोहावे मरुस्थल का भाग]

→ इस घाटी क्षेत्र में उच्च तापमान पाया जाता है।

→ यह उत्तरी अमेरिका का अन्तः पर्वतीय पठार है।
सबसे बड़ा

③ कोलोराडो पठार -

→ इस पठार पर गर्म एवं शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।

→ यह पठार चूना पत्थर से बना है।

→ इस पठार पर कोलोराडो नदी बहती है जो यहाँ अवनालिका अपरदन करती है एवं बीहड़ तथा गहरी घाटियों का निर्माण करती है।

→ इसी पठारी क्षेत्र में विश्व की सबसे बडी घाटी 'Grand Canyon' [ग्रैंड कैनियन] स्थित है।

④ मैक्सिको पठार -

→ यह पठार सिएरा माद्रे ऑक्सिडेंटल तथा सिएरा माद्रे ओरिएंटल के मध्य स्थित है।

→ इस पठार पर गर्म एवं शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।

→ यह पठार मैक्सिको का सबसे खनिज सम्पन्न पठार है।

→ इस पठार पर विश्व की सबसे बड़ी चाँदी की खान चिहुआहुआ में स्थित है।

⑤ कैनेडियन शील्ड -

लॉरेंशिया = अंगारा

→ इसे 'लॉरेंशिया का पठार' भी कहा जाता है।

→ यह विश्व के सबसे पुराने भू-भागों में से एक है।

→ यह पुराना कटा-फटा पठार है अतः शील्ड का उदाहरण है।

→ यहाँ बहुत से खनिज पाए जाते हैं -
e.g. बॉक्साइट, आयरन अयस्क, निकल, सोना, चाँदी, Pt etc.

→ इस पठारी क्षेत्र में बहुत से हिमनद पाए जाते हैं जिनके पिघलने से मीठे पानी की झीलों का निर्माण होता है।

→ अधिक अपरदन के कारण इस पठार की ऊँचाई कम है जो लगभग 300-400 m. है।

उत्तरी अमेरिका की झीलें -

1. ग्रेट बेयर झील
2. ग्रेट स्लेव झील
3. अथाबास्का झील
4. महान झीलें
5. ग्रेट सॉल्ट झील

① ग्रेट बेयर झील -

→ यह कनाडा के उत्तरी भाग में स्थित झील है जिसका निर्माण हिमनद के पिघलने से होता है अतः यह मीठे पानी की झील है।

→ पूर्णरूप से कनाडा में स्थित सबसे बड़ी झील यही है।

→ इस झील के पास रेडियम सिटी स्थित है जहाँ रेडियम, U तथा Au के भण्डार पाए जाते हैं।

② ग्रेट स्लेव झील -

→ इस झील का निर्माण हिमनद के पिघलने से हुआ है अतः यह मीठे पानी की झील है।

→ यह उत्तरी अमेरिका की सबसे गहरी झील है।

→ इस झील से मैकेंजी नदी का उद्गम होता है

③ अथाबास्का झील -

→ यह कनाडा में स्थित मीठे पानी की झील है।

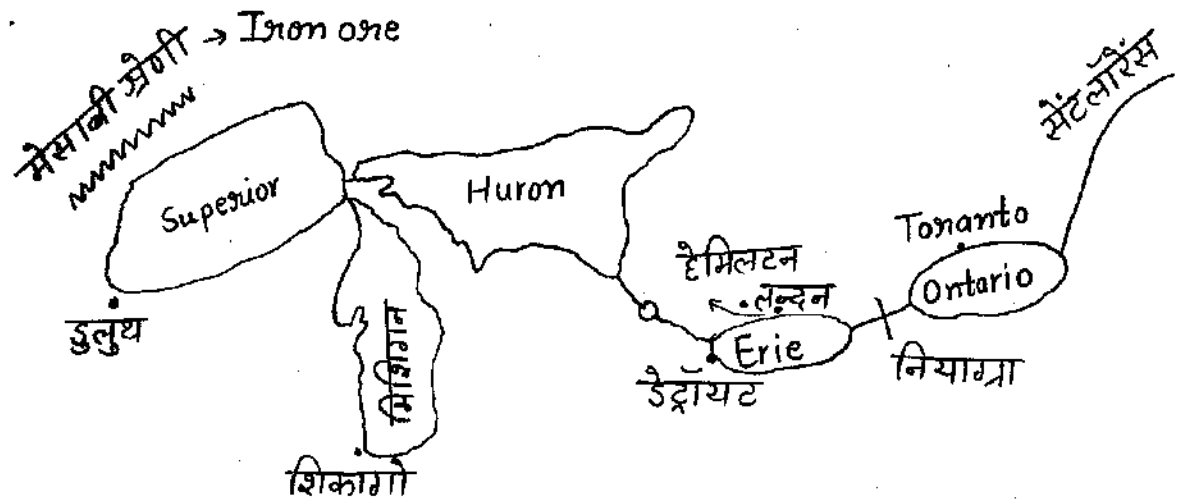
→ इस झील के पास यूरेनियम सिटी स्थित है जहाँ यूरेनियम, सोने एवं पेट्रोलियम के भण्डार पाए जाते हैं।

④ महान झीलें -

→ यह US तथा कनाडा के सीमा क्षेत्र पर स्थित 5 प्रमुख झीले हैं।

→ इन झीलों में से मिशिगन झील पूर्णरूप से US में स्थित है।

→ सुपीरियर झील विश्व की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है



Size – S > H > M > E > O

→ यह झीलें आपस में जुड़ी हुई हैं अतः इनका उपयोग नौवहन के लिए किया जाता है।

→ सुपीरियर झील के पास मेसाबी श्रेणी स्थित है जहाँ लौह अयस्क के भण्डार पाए जाते हैं।

→ इरी तथा ऑन्टेरियो झील के बीच नियाग्रा जलप्रपात स्थित है।

→ ऑन्टेरियो झील से सेंट लॉरेन्स नदी का उद्गम होता है।

→ इन झीलों के किनारे USA तथा कनाडा के प्रमुख शहर स्थित हैं –

→ यह झीलें व्यापार, पर्यटन, जल विद्युत उत्पादन, नौवहन तथा मीठे जल के स्त्रोत के रूप में महत्वपूर्ण हैं।

→ यह झीलें USA तथा कनाडा के बीच प्राकृतिक सीमा का निर्माण करती हैं।

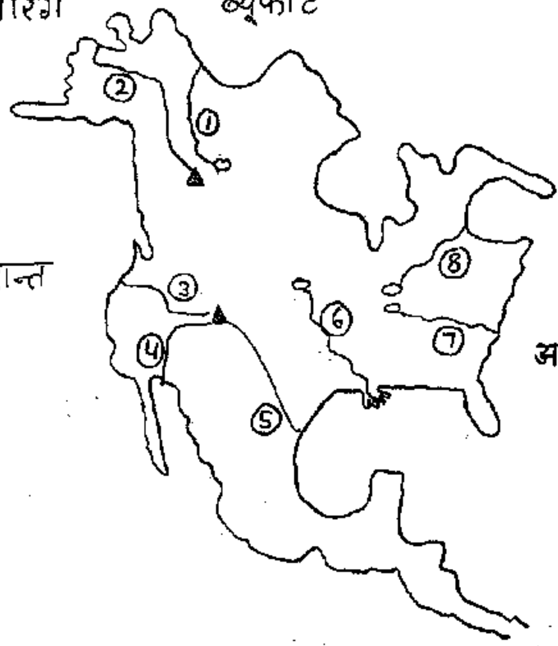
⑤ **ग्रेट सॉल्ट झील** –

→ यह झील USA के ऊटाह राज्य में स्थित है।

→ यह उत्तरी अमेरिका की सबसे बड़ी लवणीय झील है।

→ यह झील ग्रेट बेसिन पठार पर स्थित है।

उत्तरी अमेरिका की नदियाँ -



1. मैकेन्जी
2. युकोन
3. कोलंबिया
4. कोलोराडो
5. रियो ग्रेंड
6. मिसिसीपी
7. हडसन
8. सेंट लॉरेन्स

① मैकेन्जी नदी -

→ इस नदी का उद्गम ग्रेट स्लेव झील से होता है तथा यह ब्यूफोर्ट सागर में गिरती है।

→ यह केनेडा की सबसे लम्बी नदी है।

→ इस नदी के डेल्टा क्षेत्र में पेट्रोलियम के भण्डार पाए जाते हैं।

② युकोन नदी -

→ इस नदी का उद्गम मैकेन्जी पर्वत से होता है तथा यह बेरिंग सागर में गिरती है।

→ इस नदी के बेसिन में सोने के प्लेसर निक्षेप पाए जाते हैं।

→ यह अलास्का राज्य की प्रमुख नदी है।

③ कोलंबिया नदी -

→ इस नदी का उद्गम रॉकी पर्वत से होता है तथा यह प्रशान्त महासागर में गिरती है।

→ यह प्रशान्त महासागर में गिरने वाली USA की सबसे लम्बी नदी है।

→ यह US के वाशिंगटन राज्य की प्रमुख नदी है।

→ इसकी प्रमुख सहायक नदी स्नेक है।

→ इस नदी पर ग्रेंड कुली बाँध स्थित है जो विश्व का सबसे बड़ा कंकरीट बाँध है।

→ यह नदी कोलंबिया पठार पर बहती है।

④ <u>कोलोराडो नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम रॉकी पर्वत से होता है तथा यह कैलिफोर्निया की खाड़ी में गिरती है।

→ यह नदी ग्रेंड कैनियन का निर्माण करती है।

→ यह नदी कोलोराडो पठार पर बहती है जहाँ यह बीहड़ का निर्माण करती है।

→ इस नदी पर हूवर बाँध स्थित है जिससे मीड़ झील का निर्माण होता है।

→ यह पश्चिमी मरूस्थलीय क्षेत्र की प्रमुख नदी है।

⑤ <u>रियो ग्रेंड</u> -

→ इस नदी का उद्गम रॉकी पर्वत से होता है तथा यह मैक्सिको की खाड़ी में गिरती है।

→ यह नदी USA तथा मैक्सिको के बीच सीमा क्षेत्र से बहती है।

→ इसकी प्रमुख सहायक नदी पैकोस है।

⑥ <u>मिसिसीपी</u> -

→ इस नदी का उद्गम मिन्नेसोटा राज्य में स्थित इटस्का झील से होता है तथा यह मैक्सिको की खाड़ी में गिरती है।

→ यह उत्तरी अमेरिका की सबसे लम्बी तथा विश्व की चौथी सबसे लम्बी नदी है।

→ यह नदी पूर्णरूप से USA में बहती है।

→ यह नदी पक्षी के पंजे के आकार का डेल्टा बनाती है।

→ इस नदी की प्रमुख सहायक नदियाँ मिसोरी व टैनिसी है।

→ इस नदी के डेल्टा क्षेत्र में चावल, कपास तथा तम्बाकू की खेती की जाती है।

⑦ <u>हडसन नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम न्यूयॉर्क राज्य में स्थित हेंड्रसन झील से होता है तथा यह अटलांटिक महासागर में गिरती है।

→ इस नदी के किनारे न्यूयॉर्क शहर स्थित है।

→ इस नदी को एक नहर के माध्यम से ईरी झील से जोड़ा गया है।

→ यह नदी महान झीलों को अटलांटिक महासागर से जोड़ती है।

→ यह नदी नौवहन के लिए उपयोगी है।

→ यह विश्व की प्रदूषित नदियों में से एक है।

⑧ <u>सेंट लोरेंस नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम ऑन्टेरियो झील से होता है तथा यह सेंट लॉरेन्स की खाड़ी में गिरती है।

→ यह नदी विश्व के सबसे बड़े नदमुख का निर्माण करती है।

→ इसके नदमुख के पास मत्स्ययन केन्द्र स्थित है।

→ यह नदी महान झीलों के साथ मिलकर उत्तरी अमेरिका का सबसे बड़ा तथा व्यस्ततम अन्तः स्थलीय नौवहन तन्त्र बनाती है।

☆ ग्रीनलैण्ड विश्व का सबसे बड़ा द्वीप है जो डेनमार्क के अन्तर्गत आता है।

उत्तरी अमेरिका के मैदान -

→ उत्तरी अमेरिका के मध्यवर्ती भाग में मैदान पाए जाते हैं।

→ इन मैदानों का निर्माण नदियों द्वारा जमा किए गए अवसादों से हुआ है।

→ इन मैदानों का उत्तरी भाग प्रेयरीज़ घास के मैदान से बना है तथा इसके दक्षिणी भाग का निर्माण मिसिसीपी तथा मिसौरी नदी द्वारा हुआ है।

प्रेयरीज़ -

→ यह USA तथा कनाड़ा में स्थित शीतोष्ण घास के मैदान हैं।

→ इस घास के मैदान में चरनोज़म (Chernozem) मृदा पाई जाती है।

→ इस मृदा में ह्युमस की मात्रा अधिक है तथा यह काले रंग की होती है।

→ यह अत्यधिक उपजाऊ मृदा है जिसमें पौष्टिक घास का विकास होता है।

→ इस घास के मैदान का उपयोग कृषि तथा पशुपालन में किया जाता है।

→ यहाँ की प्रमुख फसलें गेहूँ तथा मक्का है।

→ USA तथा कनाड़ा गेहूँ के अग्रणी निर्यातक देश है।

→ यहाँ के बड़े मवेशी फार्म को रैंच (Ranch) कहते हैं जिनकी देखरेख Cowboy द्वारा की जाती है।

→ यहाँ के प्रमुख पशु बाइसन (Bison) [अमेरिकी भैंस], Coyotes, Gophers, Prairies Dog है।

→ यहाँ के मूल निवासी रेड इण्डियन हैं।

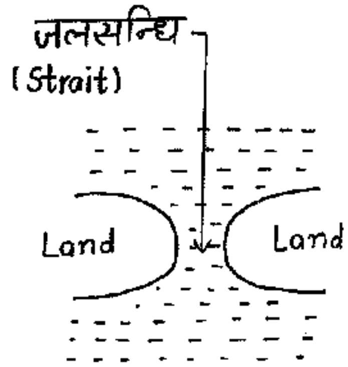
→ यहाँ कई जनजातियाँ पाई जाती हैं - Apache (अपाचे)
Crow (क्रो)
Cree (क्री)
Pawnee (पॉनी)

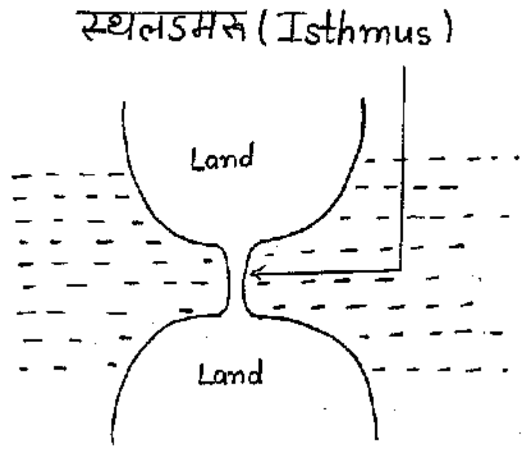
→ जल की उपलब्धता होने पर यहाँ वृक्षों का विकास भी होता है
e.g. Alder (ऑल्डर), Poplar (पॉप्लर), Wilow (विल्लो / शरपत)

→ प्रेयरीज घास के मैदान में USA तथा कनाडा के प्रमुख औद्योगिक शहर स्थित हैं।

e.g. विनिपेग - विश्व की सबसे बड़ी गेहूँ मण्डी

शिकागो - माँस प्रसंस्करण के लिए विख्यात





<u>बेरिंग जलसन्धि</u> -

→ यह जलसन्धि आर्कटिक महासागर को बेरिंग सागर से जोड़ती है।

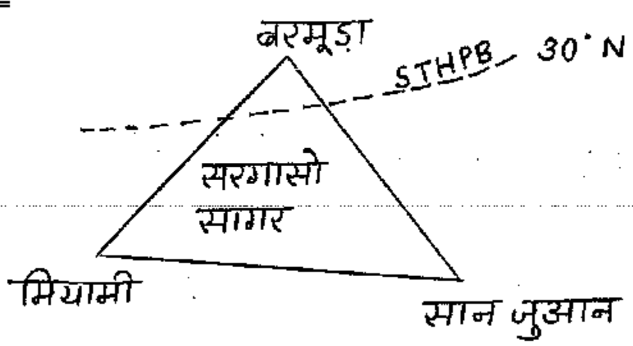
→ यह उत्तरी अमेरिका को एशिया से अलग करती है।

<u>डेनमार्क जलसन्धि</u> -

→ यह आर्कटिक महासागर को अटलांटिक महासागर से जोड़ती है।

→ यह उत्तरी अमेरिका को यूरोप से अलग करती है।

<u>बरमूडा त्रिभुज</u> -



① प. कॉर्डिलेरा प्रदेश

② मध्यवर्ती मैदानी प्रदेश

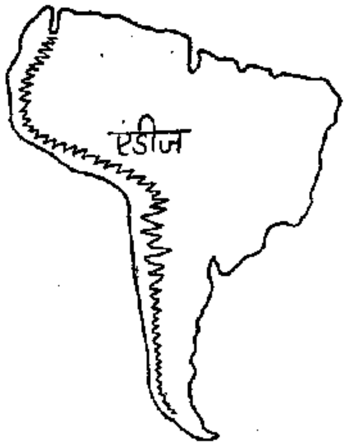
③ कैनेडियन शील्ड प्रदेश

④ अप्लेशियन पर्वतीय प्रदेश

SOUTH AMERICA

पर्वत-

एंडीज पर्वत -



→ यह दक्षिणी अमेरिका के पश्चिमी भाग में स्थित पर्वत है।

→ इस पर्वत का निर्माण नाजका तथा दक्षिणी अमेरिका प्लेट के अभिसरण से हुआ है।

→ यह विश्व की सबसे लम्बी पर्वत श्रेणी है जो दक्षिण अमेरिका के 7 देशों में विस्तृत है -

① वेनेजुएला
② कोलंबिया
③ इक्वेडोर
④ पेरू
⑤ बोलिविया
⑥ चिली
⑦ अर्जेन्टीना

→ यह विश्व की दूसरी सबसे ऊँची श्रेणी है तथा यह दक्षिणी गोलार्द्ध की सबसे ऊँची श्रेणी है।

→ इस श्रेणी की सबसे ऊँची चोटी अकोंकागुआ है [6960 m.]

→ इस श्रेणी में बहुत सी ज्वालामुखी चोटियाँ हैं

e.g. कोटोपैक्सी, चिम्बराज़ो etc.

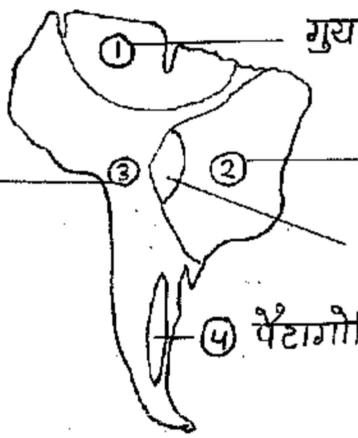
→ इस श्रेणी से दक्षिण अमेरिका की प्रमुख नदियों का उद्गम होता है
e.g. अमेजन , कोलोराडो

→ इस श्रेणी क्षेत्र में अन्तः पर्वतीय पठार स्थित है
e.g. बोलिविया का पठार

→ इस श्रेणी क्षेत्र में गहन वनस्पति तथा जैव विविधता पाई जाती है

→ इस श्रेणी के पूर्वी ढाल पर पाए जाने वाले वनों को "मौंटाना" वन कहते हैं।

<u>दक्षिण अमेरिका के पठार</u> -



① <u>गुयाना का पठार</u> -

→ यह दक्षिण अमेरिका के उत्तरी भाग में स्थित पठार है।

→ यह विश्व के सबसे पुराने भू-भागों में से एक है अतः यह शील्ड का उदाहरण है।

→ यहाँ बहुत से खनिज पाए जाते हैं
e.g. बॉक्साइट, सोना, हीरा etc.

→ इस पठारी क्षेत्र में ओरिनोको तथा उसकी सहायक नदियाँ जलप्रपात बनाती हैं जिनका उपयोग जल विद्युत उत्पादन के लिए किया जाता है।

→ यह पठारी क्षेत्र विषुवत रेखा के पास स्थित है अतः यहाँ वर्षा वन पाए जाते हैं।

→ यहाँ बहुत अधिक जैव विविधता पाई जाती है।

→ यह पठार आर्थिक, ऊर्जा सुरक्षा एवं जैव विविधता के लिए महत्वपूर्ण है।

② **ब्राजील का पठार -**

→ यह ब्राजील के लगभग आधे क्षेत्र(फल) में विस्तृत है।

→ यह विश्व के पुराने भू-भागों में से एक है तथा शील्ड का उदाहरण है।

→ यहाँ बहुत से खनिज पाए जाते हैं मुख्यतः - लौह अयस्क

→ माटो ग्रोसो पठार इसी का भाग है।

→ इस पठारी क्षेत्र से साउ फ्रांसिस्को तथा पराना नदियाँ निकलती हैं।

→ इस पठारी क्षेत्र में जल विद्युत उत्पादन किया जाता है तथा यहाँ जैव विविधता भी पाई जाती है।

③ **बोलीविया पठार-**

→ यह अन्तःपर्वतीय पठार है अतः यहाँ शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।

→ इस पठार पर लवणीय झीलें पाई जाती हैं।

→ इस पठार पर मीठे पानी की टिटिकाका झील स्थित है।

→ यह ज्वालामुखी पठार है तथा इस पठार पर लावा की परत पाई जाती है।

→ इस पठारी क्षेत्र में टिन तथा W के भण्डार पाए जाते हैं।

→ इस पठार पर बोलीविया की राजधानी लापाज़ स्थित है जो विश्व की सबसे ऊँची राजधानी है।

④ **पैटागोनिया पठार-**

→ इस पठार पर लावा की परत पाई जाती है।

→ यह पठार एंडीज पर्वत के वृष्टि छाया क्षेत्र में स्थित है अतः यहाँ शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।

→ इस पठार पर पैटागोनिया मरुस्थल स्थित है जो एक ठण्डा मरुस्थल है:- क्षेत्रफल की दृष्टि से यह द. अमेरिका का सबसे बड़ा मरुस्थल है।

दक्षिण अमेरिका की झीलें -

① माराकाइबो झील

② टिटिकाका झील

① माराकाइबो झील -

→ यह झील वेनेजुएला की प्रमुख झील है।

→ यह झील कैरेबियन सागर से जुड़ी है अत: यह लवणीय है।

→ यह दक्षिण अमेरिका की सबसे बड़ी झील है।

→ वास्तव में यह एक तटीय खाड़ी है।

→ इस झील में पेट्रोलियम के भंडार पाए जाते हैं

② टिटिकाका झील -

→ यह झील पेरू तथा बोलीविया के सीमा क्षेत्र पर स्थित है।

→ यह बोलीविया के पठार पर स्थित है।

→ यह दक्षिण अमेरिका की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है।

→ यह झील विश्व की सबसे ऊँची नौकायन उपयुक्त झील है।

दक्षिण अमेरिका की नदियाँ -

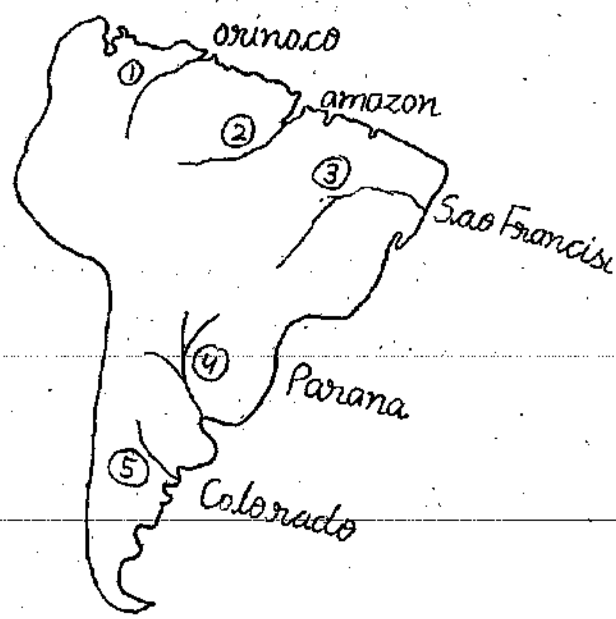
① औरिनोको

② अमेजन

③ साउ फ्रांसिस्को

④ पराना

⑤ कोलोराडो



① <u>ओरिनोको नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम गुयाना पठार से होता है तथा यह अटलांटिक महासागर में गिरती है।

→ यह वेनेजुएला की प्रमुख नदी है।

→ इस नदी के बेसिन में लानोस घास के मैदान स्थित हैं।

→ इस नदी के बेसिन में पेट्रोलियम के भण्डार स्थित हैं।

→ इसकी प्रमुख सहायक नदी करोनी है जिस पर एंजिल जलप्रपात (979 m.) तथा गुरी जलप्रपात स्थित हैं।

→ एंजिल जलप्रपात विश्व का सबसे ऊँचा जलप्रपात है [979 m.]

② <u>अमेजन नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम एंडीज पर्वत से होता है तथा यह अटलांटिक महासागर में गिरती है।

→ यह विश्व की सबसे बड़ी नदी है तथा यह विश्व की दूसरी सबसे लम्बी नदी है।

→ इस नदी के बेसिन में सेलवास नामक वर्षा वन स्थित है।

→ इसके बेसिन में घास के मैदान भी पाए जाते हैं

e.g. कैम्पोस, सेराडोस, कैटिंगस

→ अमेजन की प्रमुख सहायक नदियाँ नेग्रो तथा मेडिरा हैं।

③ <u>साउ फ्रांसिस्को नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम ब्राजील के पठार से होता है तथा यह अटलांटिक महासागर में गिरती है।

→ यह पूर्णरूप से ब्राजील में बहने वाली सबसे लम्बी नदी है।

→ यह ब्राजील के SE भाग को NE भाग से जोड़ती है अतः इसे "राष्ट्रीय एकता की नदी" कहते हैं।

④ पराना नदी -

→ इस नदी का उद्गम ब्राजील के पठार से होता है तथा यह रिओ डी ला प्लाटा में गिरती है।

→ इस नदी की प्रमुख सहायक नदियाँ पराग्वे तथा उरुग्वे हैं।

→ इन तीनों नदियों को सम्मिलित रूप से 'प्लाटा नदियाँ' कहते हैं।

→ इस नदी (पराना) के बेसिन में ग्रान चाको नामक घास के मैदान स्थित हैं।

→ पराग्वे - ब्राजील सीमा क्षेत्र पर पराना नदी पर इताईपु बाँध स्थित है।

* यह विश्व का दूसरा सबसे बड़ा जल विद्युत उत्पादन करने वाला बाँध है

* इसकी क्षमता 14000 MW है।

→ प्लाटा नदियाँ दक्षिण अमेरिका के विभिन्न देशों के बीच अन्तर्राष्ट्रीय सीमा बनाती हैं -

(i) पराना & पराग्वे : ब्राजील - पराग्वे, पराग्वे - अर्जेन्टीना

(ii) उरुग्वे : ब्राजील - अर्जेन्टीना, उरुग्वे - अर्जेन्टीना

⑤ कोलोराडो नदी -

→ इस नदी का उद्गम एंडीज पर्वत से होता है तथा यह अटलांटिक महासागर में गिरती है।

→ यह पेटागोनिया मरुस्थल की प्रमुख नदी है।

दक्षिण अमेरिका का मैदान -

[·] → पश्चिमी तटवर्ती मैदानी प्रदेश

[≋] → एंडीज पर्वतीय प्रदेश

[v] → मध्यवर्ती मैदानी प्रदेश

[*] → पूर्वी उच्च प्रदेश

पश्चिमी तटवर्ती मैदान -

→ यह एंडीज पर्वत के पश्चिम में स्थित विश्व के सबसे लम्बे तटवर्ती मैदान है।

→ इस मैदानी क्षेत्र की मृदा में नाइट्रेट, फॉस्फेट की मात्रा अधिक पाई जाती है। [समुद्री पक्षियों की बीट 'गुआनो' के कारण]

→ यह मैदान संकरे है तथा यहाँ ताँबे के भण्डार पाए जाते हैं।

→ इस मैदानी क्षेत्र के मध्यवर्ती भाग में अटाकामा मरुस्थल स्थित है जो विश्व का शुष्कतम मरुस्थल है तथा पेरू एवं चिली में स्थित है।

* इस मरुस्थल में विश्व का शुष्कतम स्थान अरिका स्थित है।

मध्यवर्ती मैदानी प्रदेश -

→ इस मैदानी क्षेत्र का निर्माण ओरिनोको, अमेजन तथा पराना जैसी नदियों द्वारा हुआ है।

→ इस मैदानी क्षेत्र में उष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान, शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान तथा वर्षा वन स्थित हैं।

→ इस क्षेत्र में स्थित वर्षा वन सेलवास कहलाते हैं।

→ सेलवास अमेजन नदी के बेसिन में स्थित है।

→ विश्व की सर्वाधिक जैव विविधता इन्हीं वर्षावनों में पाई जाती है अतः इन्हें 'विश्व के फेफड़े' भी कहते हैं।

→ यहाँ विश्व की सबसे हल्की लकड़ी वाले वृक्ष बालसा (Balsa) पाए जाते हैं।

→ यहाँ के प्रमुख उष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान अग्रलिखित हैं -

e.g. लानोस, ग्रान चाको, कैम्पोस, सैराडोस, कैटिंगस

→ यहाँ पम्पास नामक शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान स्थित हैं।

→ यहाँ के घास के मैदानों का उपयोग कृषि एवं पशुपालन के लिए किया जाता है।

पम्पास घास के मैदान -

* यह शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान हैं जो मुख्यत: अर्जेन्टीना में स्थित हैं।
* यह घास के मैदान ब्राजील तथा उरूग्वे के कुछ भाग में भी पाए जाते हैं।
* इन घास के मैदानों में चरनोज़म मृदा पाई जाती है जिसमें ह्यूमस की मात्रा अधिक पाई जाती है अत: यह अत्यधिक उपजाऊ होती है।
* इन घास के मैदानों में पौष्टिक घास का विकास होता है। यहाँ पाई जाने वाली घास को अल्फाल्फा कहते हैं।
* इन घास के मैदानों का उपयोग कृषि तथा पशुपालन के लिए किया जाता है
* यहाँ मुख्यत: गेहूँ का उत्पादन किया जाता है अत: अर्जेन्टीना गेहूँ का अग्रणी निर्यातक देश है।

मैगेलन जलसन्धि -

. यह जलसन्धि प्रशान्त महासागर को अटलांटिक महासागर से जोड़ती है।
. यह एक प्रमुख जलमार्ग है।

गालापेगोस द्वीप -

→ यह द्वीप विषुवतरेखीय क्षेत्र में स्थित है अत: यहाँ गहन वनस्पति एवं जैव विविधता पाई जाती है।
→ यह द्वीप इक्वेडोर के क्षेत्राधिकार में है।
→ इसी द्वीप से ओलिव रिडले नामक कछुए प्रजनन के लिए प्रवास करते हैं तथा भारत के पूर्वी तट तक पहुँचते हैं।

→ इन्हें भित्तरकनिका तथा गहिरमाथा अभयारण्य में संरक्षण प्रदान किया जाता है।

<u>पनामा नहर</u> -

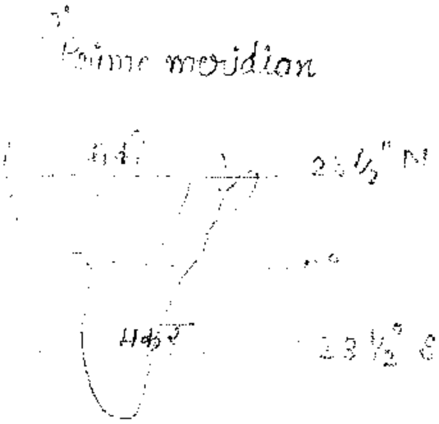
→ इसका निर्माण 1914 में पनामा स्थलडमरू में किया गया।

→ यह नहर बन्धक प्रणाली (Lock System) से संचालित की जाती है।

→ इस नहर ने अन्तर्राष्ट्रीय जलमार्ग की दूरी को कम कर दिया है।

→ यह उ. अमेरिका तथा द. अमेरिका के प. भाग को यूरोप तथा अफ्रीका से जोड़ती है अतः अब यह प्रमुख व्यापार मार्ग बन चुकी है।

← AFRICA →



→ यह महाद्वीप क्षेत्रफल की दृष्टि से तथा जनसंख्या की दृष्टि से दूसरे स्थान पर है।

→ इस महाद्वीप से कर्क रेखा, मकर रेखा तथा विषुवत रेखा गुजरती है।

→ इस महाद्वीप का अधिकतम भाग उ. क. क्षेत्र में स्थित है अत: इसे गर्म महाद्वीप कहते हैं।

→ यह महाद्वीप सभी 4 गोलार्द्धों में स्थित है।

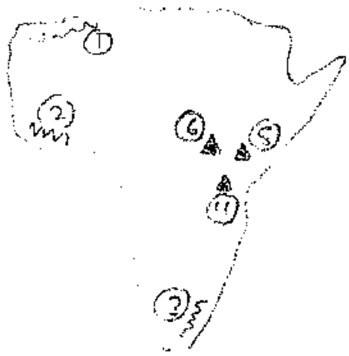
→ मानव जीवन का विकास सर्वप्रथम इसी महाद्वीप में हुआ था अत: इसे 'मानवजाति का पालना (Cradle of Mankind)' कहा जाता है।

→ यह एक पठारी महाद्वीप है अत: इस महाद्वीप की नदियाँ पठारी क्षेत्र से गिरते समय जलप्रपात का निर्माण करती है अत: इस महाद्वीप में सर्वाधिक जल विद्युत उत्पादन क्षमता पाई जाती है।

→ यह महाद्वीप विकास की दृष्टि से पिछड़ा हुआ है अत: इसे 'अंध महाद्वीप भी कहते हैं।

अफ्रीका के पर्वत -

① एटलस
② लोमा
③ ड्रैकन्सबर्ग
④ किलिमंजारो
⑤ केन्या पर्वत
⑥ रुवेंजोरी



① एटलस पर्वत -

→ यह नवीन वलित पर्वत है जिसका निर्माण यूरेशियन तथा अफ्रीकन प्लेट के अभिसरण से हुआ है।

→ यह पर्वत मुख्यत: मोरक्को, अल्जीरिया तथा ट्यूनिशिया में स्थित है।

→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी टौब्कल है।

→ इस पर्वतीय क्षेत्र में धात्विक खनिज पाए जाते हैं

e.g. Cu, Iron ore, Gold

② लोमा पर्वत -

→ यह पर्वत मुख्यत: सिएरा लियोन तथा गिनी में स्थित है।

→ इस पर्वत से नाइजर नदी का उद्गम होता है।

→ "बिनतुमानी" इसकी सबसे ऊँची चोटी है।

③ ड्रैकन्सबर्ग -

→ यह दक्षिण अफ्रीका के पूर्वी भाग में स्थित प्राचीन वलित पर्वत है।

→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी लेनियाना है।

→ इस पर्वत से औरेंज नदी का उद्गम होता है।

④ <u>किलिमंजारो पर्वत</u> -

→ यह तंजानिया में स्थित मृत ज्वालामुखी पर्वत है।

→ यह अफ्रीका का सबसे ऊँचा पर्वत है।

→ यह पर्वत पूर्वी अफ्रीकी भ्रंश घाटी के पास स्थित है।

→ इस पर्वत पर पाए जाने वाले हिमनद निरन्तर पिघलते जा रहे हैं।

⑤ <u>केन्या पर्वत</u> -

→ यह ज्वालामुखी पर्वत अफ्रीका का दूसरा सबसे ऊँचा पर्वत है।

→ यह विषुवतरेखीय क्षेत्र में स्थित है अतः यहाँ गहन वनस्पति एवं जैव विविधता पाई जाती है।

→ यहाँ केन्या राष्ट्रीय उद्यान स्थित है जो यूनेस्को की विश्व धरोहर सूची में सम्मिलित है।

→ इस पर्वत पर हिमनद है जो निरन्तर पिघलते जा रहे हैं।

⑥ <u>रुवेंजोरी पर्वत</u> -

→ यह पर्वत कांगो प्रजातंत्रिक गणराज्य (DRC) तथा युगांडा में स्थित है।

→ यह ज्वालामुखी पर्वत है जो पूर्वी अफ्रीकी भ्रंश घाटी के पास स्थित है।

→ यह अफ्रीका का तीसरा सबसे ऊँचा पर्वत है।

→ विषुवतरेखीय क्षेत्र में स्थित होने के कारण यहाँ बहुत अधिक जैवविविधता पाई जाती है अतः यहाँ 'रुवेंजोरी राष्ट्रीय उद्यान' स्थित है।

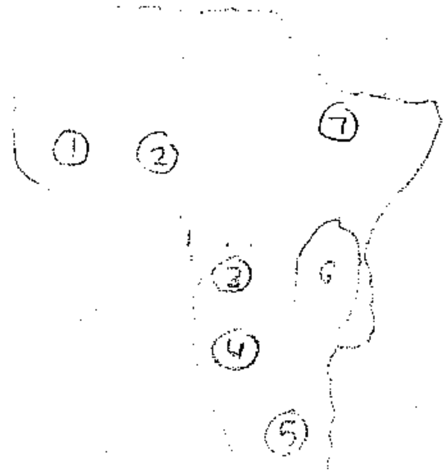
→ इस पर्वत पर ताँबे तथा कोबाल्ट के भण्डार पाए जाते हैं।

→ इस पर्वत पर पाए जाने वाले हिमनद नील नदी के प्रमुख जलस्रोत हैं।

→ इन्हें "चन्द्रमा के पर्वत" भी कहा जाता है।

अफ्रीका के पठार-

① फाउटा जालौन
② जोस
③ कतांग
④ बी का पठार
⑤ वृहत् कारू
⑥ पूर्वी अफ्रीकन पठार
⑦ इथियोपियन उच्चभूमि



① **फाउटा जलौन -**

→ गिनी में स्थित पठार जो पश्चिमी अफ्रीका में जल विभाजक का कार्य करता है।

② **जोस का पठार -**

→ यह पठार नाइजर तथा नाइजीरिया देश में स्थित है।
→ नाइजीरिया की राजधानी अबुजा इस पठार पर स्थित है।
→ इस पठार पर टिन के भण्डार पाए जाते हैं।

③ **कतांग का पठार -**

→ यह पठार DRC तथा जाम्बिया में स्थित है।
→ यह पठार ताँबे तथा कोबाल्ट के भण्डार के लिए विख्यात है।
→ इस पठार से लुआलाबा नदी का उद्गम होता है जो अन्य धाराओं के साथ मिलकर कांगो नदी का निर्माण करती है।

④ **बी का पठार -**

→ यह अंगोला देश में स्थित है।
→ इस पठार पर बॉक्साइट के भण्डार पाए जाते हैं।
→ इस पठार से जाम्बेज़ी नदी का उद्गम होता है।

⑤ <u>वृहत कारू पठार</u> -

→ यह पठार दक्षिण अफ्रीका में स्थित है।

→ इस पठार पर लावा की परत पाई जाती है।

→ यहाँ बहुत से प्रमुख खनिज पाए जाते हैं।

e.g. सोना, हीरा, Pt, कोयला etc.

⑥ <u>पूर्वी अफ्रीकी पठार</u> -

→ यह अफ्रीका का सबसे बड़ा पठार है।

→ यह पठार विषुवतरेखीय क्षेत्र में स्थित है अत: यह वर्षावन एवं जैव विविधता पाई जाती है।

→ इस पठार पर अफ्रीका का सबसे ऊँचा पर्वत किलिमंजारो स्थित है।

→ यहाँ अन्य कई ज्वालामुखी चोटियाँ भी पाई जाती हैं।

→ इस पठार पर अफ्रीका की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील विक्टोरिया स्थित है।

→ केन्या में इस पठार का उपयोग रोपण कृषि के लिए किया जाता है। [मुख्यत: चाय]

→ यहाँ मसाई जनजाति निवास करती है।

⑦ <u>इथोपियन उच्चभूमि</u> -

→ इस पठारी क्षेत्र में गर्म तथा शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।

→ इस पठार पर बहुत सी लवणीय झीलें पाई जाती हैं।

e.g. जिबूती में स्थित अस्सल झील

→ यहाँ मीठे पानी की 'ताना झील' भी स्थित है।

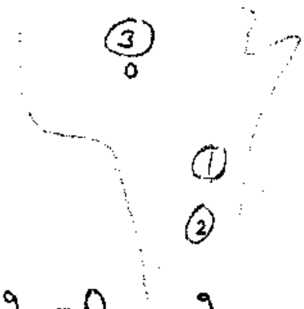
* ताना झील से ब्लू नील नदी का उद्गम होता है।

अफ्रीका की प्रमुख झीलें -

① विक्टोरिया झील

② टैंगनाइका झील

③ चाद झील



① विक्टोरिया झील -

→ यह झील केन्या, युगांडा तथा तंजानिया के सीमा क्षेत्र पर स्थित है।

→ यह अफ्रीका की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है।

→ यह विश्व की दूसरी सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है।

→ इस झील से विषुवतरेखा गुजरती है।

→ यह झील भ्रंश घाटी में स्थित नहीं है।

→ इस झील से श्वेत नील नदी का उद्गम होता है।

② टैंगनाइका झील -

→ यह झील मुख्यत: DRC तथा तंजानिया के बीच स्थित है।

→ यह भ्रंश घाटी में स्थित है।

→ यह विश्व की सबसे लम्बी झील है तथा यह विश्व की दूसरी सबसे गहरी झील है।

③ चाद झील -

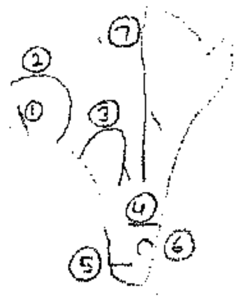
→ यह झील नाइज़ीरिया, नाइजर, चाद तथा कैमरून देशों को सीमा क्षेत्र पर स्थित है।

→ यह मीठे पानी की झील है जो निरन्तर सिकुड़ती जा रही है।

→ इस झील का अस्तित्व खतरे में है।

→ इस झील में चारी नदी गिरती है अत: इसमें अन्त: स्थलीय अपवाह तन्त्र पाया जाता है।

अफ्रीका की प्रमुख नदियाँ -



① वोल्टा झील
② नाइजर
③ कांगो
④ जाम्बेजी
⑤ ऑरेंज
⑥ लिम्पोपो
⑦ नील

① वोल्टा -

→ इस नदी का उद्गम पश्चिमी उच्च प्रदेश होता है तथा यह गिनी की खाड़ी में गिरती है।
→ यह घाना की प्रमुख नदी है।
→ इस नदी पर अकोसोम्बो बाँध स्थित है जिससे वोल्टा झील का निर्मा होता है।
* क्षेत्रफल की दृष्टि से वोल्टा झील विश्व की सबसे बड़ी मानव निर्मित झील है।

② नाइजर -

→ इस नदी का उद्गम लोमा पर्वत से होता है तथा यह गिनी की खाड़ी में गिरती है।
→ नाइजीरिया में इस नदी के डेल्टा क्षेत्र में पेट्रोलियम पाया जाता है।
→ यह पश्चिमी अफ्रीका की सबसे लम्बी एवं प्रमुख नदी है।
→ माली का प्रमुख शहर टिम्बकटू इस नदी के किनारे स्थित है।
→ इस नदी को घुमाव वाली और मोड़ वाली नदी भी कहते हैं।

③ कांगो नदी -

→ विभिन्न धाराओं के मिलने से कांगो नदी का उद्गम होता है तथा यह अटलांटिक महासागर में गिरती है।
→ यह विश्व की सबसे गहरी नदी है तथा दूसरी सबसे बड़ी नदी है।

→ इस नदी में विश्व की सर्वाधिक जल विद्युत उत्पादन क्षमता पाई जाती है।

→ इस नदी पर "ग्रेट इंगा परियोजना" का निर्माण किया जा रहा है जो विश्व की सबसे बड़ी HEP परियोजना होगी [40000 MW]

→ यह नदी दो बार विषुवतरेखा को काटती है।

→ इस नदी को जायर नदी भी कहते हैं।

→ इस नदी के बेसिन क्षेत्र में पिग्मी (Pigmy) जनजाति निवास करती है।

④ <u>जाम्बेजी नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम बी के पठार से होता है तथा यह मोजाम्बिक चैनल में गिरती है।

→ यह नदी जाम्बिया तथा जिम्बाब्वे के बीच सीमा बनाती है।

→ इस नदी पर करीबा बाँध स्थित है जिससे करीबा झील का निर्माण होता है।

* आयतन की दृष्टि से करीबा झील विश्व की सबसे बड़ी मानव निर्मित झील है।

→ इस नदी पर विक्टोरिया जलप्रपात स्थित है जो विश्व का सबसे चौड़ा जलप्रपात है।

⑤ <u>ओरेंज नदी</u> -

→ यह नदी ड्रेकन्सबर्ग पर्वत से निकलती है तथा यह अटलांटिक महासागर में गिरती है।

→ यह दक्षिण अफ्रीका की सबसे प्रमुख नदी है [Longest]

→ यह नदी नामीबिया तथा दक्षिण अफ्रीका के मध्य सीमा बनाती है।

→ इसकी प्रमुख सहायक नदी वॉल है।

⑥ <u>लिम्पोपो नदी</u> -

→ यह नदी मकर रेखा को दो बार काटती है।

→ यह दक्षिण अफ्रीका, बोत्सवाना तथा जिम्बाब्वे के बीच सीमा क्षेत्र पर बहती है।

⑦ नील नदी -

→ इस नदी का उद्गम सूडान की राजधानी खार्तूम से होता है जहाँ श्वेत नील तथा ब्लू नील नदी मिलती है।

→ इस नदी के बेसिन का उपयोग चावल एवं कपास की खेती के लिए किया जाता है।

→ यह विश्व की सबसे लम्बी नदी है।

→ मिस्त्र अपनी जलापूर्ति के लिए पूर्णरूप से नील नदी पर निर्भर करता है अतः मिस्त्र को नील नदी का उपहार कहा जाता है।

→ मिस्त्र में इस नदी पर अस्वान बाँध स्थित है।

→ यह नदी डेल्टा बनाते हुए भूमध्यसागर में गिरती है।

→ इस नदी के डेल्टा क्षेत्र में मिस्त्र के प्रमुख शहर स्थित है
e.g. अलेक्सान्ड्रिया

★ सोने की राजधानी (विश्व की) = जोहान्सबर्ग
विश्व की हीरे की राजधानी = किम्बर्ले

जिब्राल्टर जलसन्धि -

→ यह जलसन्धि भूमध्यसागर को अटलांटिक महासागर से जोड़ती है।

→ यह अफ्रीका को यूरोप से अलग करती है।

→ यह मोरक्को को जिब्राल्टर (U.K.) से अलग करती है।

दक्षिण अफ्रीका के मैदान -

सवाना घास के मैदान -

→ यह घास के मैदान विषुवतरेखा के दोनों ओर पाए जाते हैं।

→ यह उष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान हैं जिनमें ग्रीष्म एवं शीत ऋतु का निर्माण होता है।

→ यहाँ लगभग 75-100 cm. वर्षा प्राप्त होती है।

→ सीमित वर्षा के कारण यहाँ लम्बी, मोटी तथा पौष्टिक घास का विकास होता है।

→ इस घास के मैदान में विश्व के सबसे बड़े स्थलीय जीव पाए जाते हैं।

→ वन्य जीवों के कारण इस मैदान का उपयोग पूर्वकाल में शिकार के लिए किया जाता था अतः इसे 'Land of big game' भी कहा जाता था।

वेल्ड -

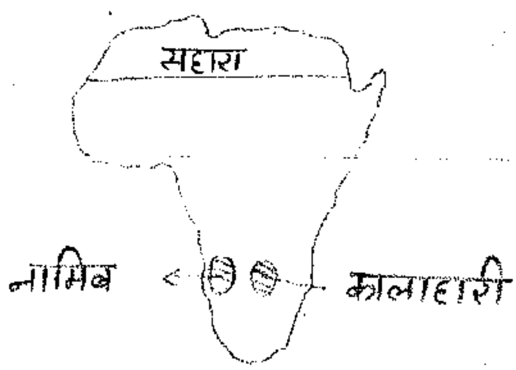
→ यह दक्षिण अफ्रीका में स्थित शीतोष्ण घास के मैदान हैं।

→ इस घास के मैदान में लाल घास पाई जाती है।

→ यहाँ की मुख्य नदी वॉल है।

→ इस घास के मैदान का उपयोग मुख्यतः पशुपालन के लिए किया जाता है।

दक्षिण अफ्रीका के मरुस्थल -



सहारा मरुस्थल-

- यह विश्व का सबसे बड़ा गर्म मरुस्थल है।
- यह एकमात्र ऐसा मरुस्थल है जो महाद्वीप के पश्चिमी से पूर्वी भाग तक विस्तृत है।
- यह मरुस्थल उत्तरी अफ्रीका के 11 देशों में विस्तृत है।
- यह पथरीला मरुस्थल है अतः हमादा का उदाहरण है।
- इस मरुस्थल में लाल मृदा पाई जाती है।
- इस मरुस्थल में तुआरेग एवं बेदुईन जनजातियाँ निवास करती हैं जो मुख्यतः इस क्षेत्र में पशुपालन करती हैं।
- यहाँ अल अजीजिया (लीबिया) में अत्यधिक उच्च तापमान अभिलेखित (Record) किया जाता है।

कालाहारी मरुस्थल -

- यह मरुस्थल बोत्सवाना देश में स्थित है।
- यह रेतीला मरुस्थल है अतः अर्ग का उदाहरण है।
- इस मरुस्थलीय क्षेत्र में बुशमैन जनजाति निवास करती है।

नामिब मरुस्थल -

- यह मरुस्थल नामीबिया देश में स्थित है।
- यह रेतीला मरुस्थल है जिसका निर्माण ठण्डी बेंगुला धारा के कारण हुआ है।
- यह मरुस्थल यूनेस्को की विश्व धरोहर सूची में सम्मिलित है क्योंकि यहाँ कोहरे से ढके हुए बालूका स्तूप पाए जाते हैं।

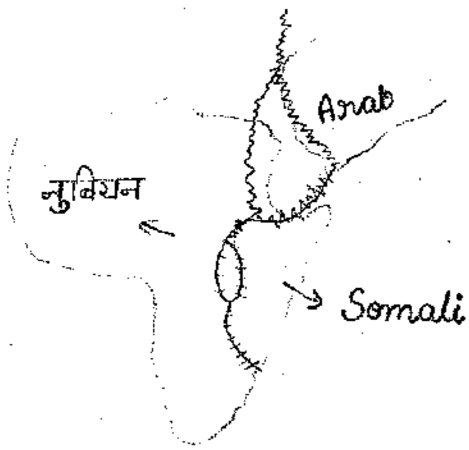
मेडागास्कर-

- यह हिन्द महासागर का सबसे बड़ा द्वीप है।

HORN OF AFRICA -
इथियोपिया , सोमालिया , जिबूती, इरिट्रिया

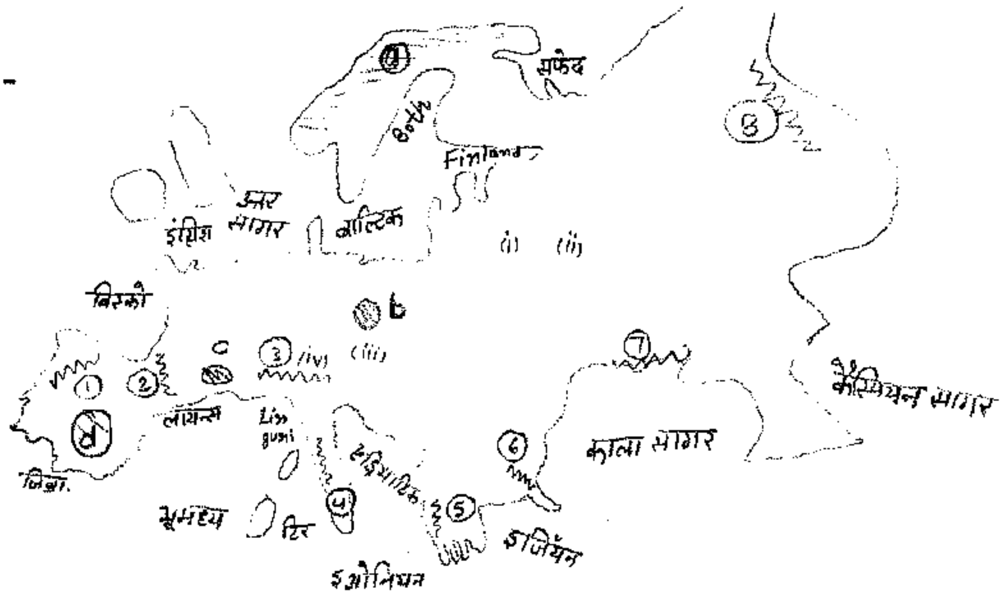
सिनाई प्रायद्वीप -
→ यह प्रायद्वीप लाल सागर के उत्तर में स्थित है।
→ यह प्रायद्वीप एशिया तथा अफ्रीका को जोड़ता है।
→ यह मिस्त्र का भी भाग है।

स्वेज नहर -
→ इस नहर का निर्माण 1869 में हुआ था।
→ यह नहर लाल सागर को भूमध्य सागर से जोड़ती है।
→ यह एक प्रमुख अन्तर्राष्ट्रीय जलमार्ग है।
→ यह नहर पोर्ट सईद को पोर्ट स्वेज़ से जोड़ती है।
→ इस नहर का नियन्त्रण मिस्त्र द्वारा किया जाता है।

पूर्वी अफ्रीकी भ्रंश घाटी -


→ यह भ्रंश घाटी अरब प्रायद्वीप तथा पूर्वी अफ्रीका में स्थित है।
→ यह उत्तरी सीरिया से प्रारम्भ होकर मृत सागर, लाल सागर से होते हुए पूर्वी अफ्रीका में मोजाम्बिक देश तक जाती है।
→ इस भ्रंश घाटी का निर्माण नुबियन तथा सोमाली प्लेट के अभिसरण से हुआ है।
→ यह विश्व की सबसे लम्बी भ्रंश घाटी है [6000 Km.]
→ इस भ्रंश घाटी के पास बहुत से ज्वालामुखी पर्वत स्थित है
e.g. किलिमंजारो etc.
→ इस भ्रंश घाटी में बहुत सी झीलें स्थित है
e.g. टैंगनाइका , एल्बर्ट , एडवर्ड , तुर्काना , न्यासा झील

EUROPE -



यूरोप के पर्वत -

1. कैंटाब्रायन पर्वत
2. पिरेनीज
3. आल्प्स
4. एपिनाइंस
5. पिंडस
6. बल्कान
7. कॉकेशस
8. यूराल

① कैंटाब्रायन पर्वत -

→ यह स्पेन के प्रमुख पर्वत है।

→ इनका निर्माण यूरेशियन तथा अफ्रीकन प्लेट के अभिसरण से हुआ है

→ यह नवीन वलित पर्वत है।

→ इस पर्वत से स्पेन की प्रमुख नदी इब्रो का उद्गम होता है। [Ebro]

② <u>पिरेनीज</u> -

→ यह नवीन वलित पर्वत है जो स्पेन तथा फ्रांस के सीमा क्षेत्र पर स्थित है।

→ इस पर्वतीय क्षेत्र में अन्डोरा देश स्थित है।

③ <u>आल्पस पर्वत</u> -

→ यह फ्रांस, स्विट्ज़रलैण्ड तथा इटली के सीमा क्षेत्र पर स्थित नवीन वलित पर्वत है।

→ इस पर्वत का निर्माण यूरेशियन तथा अफ्रीकन प्लेट के अभिसरण से हुआ है।

→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी Mt. ब्लांक है।

→ इस पर्वत से राइन तथा रोन (Rhone) नदियों का उद्गम होता है।

→ इस पर्वतीय क्षेत्र में गहन वनस्पति तथा खनिजों के भण्डार पाए जाते हैं।

→ यह पर्वत पर्यटन की दृष्टि से महत्वपूर्ण है।

④ <u>एपिनाइंस पर्वत</u> -

→ यह इटली में स्थित नवीन वलित पर्वत है।

→ इस पर्वत से टिबेर नदी का उद्गम होता है।

→ टिबेर नदी के किनारे इटली की राजधानी रोम तथा वेटिकन सिटी स्थित है।

⑤ <u>पिंडस पर्वत</u> -

→ ग्रीस में स्थित प्रमुख नवीन वलित पर्वत

⑥ <u>बल्कान पर्वत</u> -

→ यह रोमानिया तथा बुल्गारिया में स्थित नवीन वलित पर्वत है।

→ यह पर्वत कालासागर के पास स्थित है।

→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी बोटेव है।

⑦ **कॉकेशस पर्वत-**

→ यह नवीन वलित पर्वत है जो कालासागर तथा कैस्पियन सागर के बीच स्थित है।

→ यह पर्वत यूरोप तथा एशिया के बीच अन्तः महाद्वीपीय सीमा का निर्माण करता है।

→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी एल्बुश है जो यूरोप की सबसे ऊँची चोटी है।

⑧ **यूराल पर्वत -**

→ यह प्राचीन वलित पर्वत है जो यूरोप तथा एशिया के बीच स्थित है

→ यह पर्वत रूस में स्थित है।

→ इस पर्वतीय क्षेत्र से यूराल नदी का उद्गम होता है।

→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी नारोदनाया है।

→ इस पर्वतीय क्षेत्र में लौह अयस्क, पैट्रोलियम तथा प्राकृतिक गैस के भण्डार पाए जाते हैं।

यूरोप की प्रमुख झीलें -

① लाडोगा झील
② ओनेगा झील
③ कौंसटांस झील
④ जेनेवा झील

① **लाडोगा झील-**

→ यह रूस में स्थित यूरोप की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है।

→ इस झील से नेवा नदी का उद्गम होता है।

→ इस झील में मछलियों की विभिन्न प्रजातियाँ पाई जाती है अतः यह मत्सयन उद्योग के लिए विख्यात है।

→ इस झील का उपयोग नौवहन के लिए किया जाता है।

② **ओनेगा झील** -

→ यह झील रूस में स्थित है।

→ यह यूरोप की दूसरी सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है।

→ इस झील से स्वीर नदी निकलती है जो लाडोगा झील में जाकर गिरती है अतः यह नदी दोनों झीलों को जोड़ती है।

→ इस झील में बहुत से द्वीप स्थित हैं।

→ यह झील नौवहन के लिए उपयोगी है।

③ **कौंसटांस झील** -

→ यह झील जर्मनी, स्विट्ज़रलैण्ड तथा ऑस्ट्रिया के सीमा क्षेत्र पर स्थित है

→ इस झील का निर्माण राइन नदी द्वारा होता है अतः यह मीठे पानी की झील है।

→ यह झील दक्षिणी जर्मनी में मीठे जल का प्रमुख स्रोत है।

④ **जेनेवा झील** -

→ यह झील फ्रांस और स्विट्ज़रलैण्ड के सीमा क्षेत्र पर स्थित है।

→ इस झील का निर्माण रोन नदी द्वारा होता है अतः यह मीठे पानी की झील है।

→ इस झील के किनारे स्विट्ज़रलैण्ड का प्रमुख शहर जेनेवा स्थित है।

यूरोप के प्रमुख पठार -

① फिनो - स्कैन्डिनेवियन पठार

② बवेरियन पठार

③ मैसिफ

④ मेसेटा

① फिनो - स्कैन्डिनेवियन पठार -

→ यह पठार यूरोप के उत्तर - पश्चिमी भाग में स्थित है।

→ यह विश्व के सबसे पुराने भू-भागों में से एक है अत: यह शील्ड का उदाहरण है।

→ यहाँ बहुत से खनिज पाए जाते हैं

e.g. लौह अयस्क , Cu

→ इस पठारी क्षेत्र में बहुत से हिमनद पाए जाते हैं

→ यह हिमनद तटवर्ती क्षेत्र के पास घाटियों का निर्माण करते हैं जो जलमग्न हो चुकी हैं।

→ जलमग्न हिमनद घाटियों को फियोर्ड (Fjord) कहते हैं।

→ नॉर्वे का तट फियोर्ड के लिए विख्यात है।

② बवेरियन पठार -

→ यह दक्षिणी जर्मनी में स्थित प्रमुख ज्वालामुखी पठार है।

→ यह जर्मनी का खनिज सम्पन्न क्षेत्र है।

→ इसके दक्षिणी भाग में कौंसटांस झील तथा उत्तरी भाग में डैन्यूब नदी स्थित है।

③ मैंसिफ पठार -

→ यह पठार दक्षिणी फ्रांस में स्थित है।

→ यह ज्वालामुखी पठार है जहाँ से लोआर तथा सीन नदी का उद्गम होता है।

→ इस पठार का उपयोग अंगूर की खेती के लिए किया जाता है।
→ इस पठारी क्षेत्र में बहुत से खनिज पाए जाते हैं।

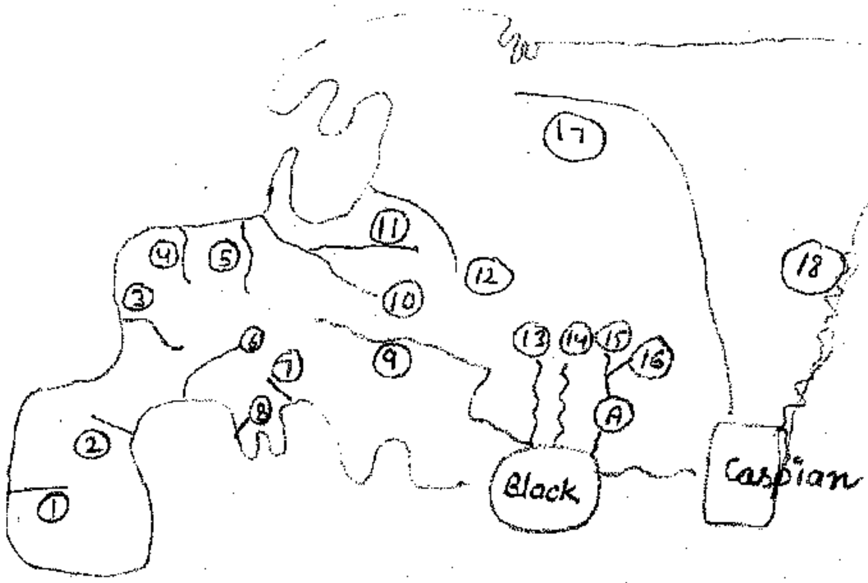
④ <u>मेसेटा पठार</u> -

→ यह ज्वालामुखी पठार है जिसे "आइबेरियन पठार" (Iberian) भी कहते हैं।

→ यह खनिज संपन्न पठार है जहाँ मुख्यत: लौह अयस्क के भण्डार पाए जाते हैं।

→ इस पठारी क्षेत्र पर टेगस नदी बहती है।

<u>यूरोप की प्रमुख नदियाँ</u> -



① टेगस
② एब्रो
③ लोआर
④ सीन
⑤ राइन
⑥ रोन
⑦ पो
⑧ टिबेर
⑨ डैन्यूब
⑩ एल्ब
⑪ स्प्री
⑫ विस्तुला
⑬ नीस्तर
⑭ निपर (Dniepen)
⑮ डोनेट्स
⑯ डॉन

(17) वोल्गा

(18) यूराल

(19) टेम्स

① **टेगस नदी-**

→ इस नदी का उद्गम केन्द्रीय कॉर्डिलेरा से होता है तथा यह अटलांटि महासागर में गिरती है।

→ इस नदी के किनारे पुर्तगाल की राजधानी लिस्बन स्थित है।

② **इब्रो/एब्रो नदी-**

→ इस नदी का उद्गम कैंटाब्रायन पर्वत से होता है तथा यह भूमध्यसाग. में गिरती है।

→ इस नदी के किनारे स्पेन का प्रमुख शहर जारागोज़ा स्थित है।

③ **लोआर नदी-**

→ इस नदी का उद्गम मैसिफ से होता है तथा यह बिस्के की खाड़ी में गिरती है।

→ यह फ्रांस की सबसे लम्बी नदी है।

④ **सीन नदी-**

→ यह मैसिफ से निकलती है तथा इंग्लिश चैनल में गिरती है।

→ इस नदी के किनारे फ्रांस की राजधानी पेरिस स्थित है।

Imp.

⑤ **राइन नदी-**

→ इस नदी का उद्गम आल्प्स पर्वत से होता है तथा यह उत्तरी सागर में गिरती है।

→ यह नदी फ्रांस तथा जर्मनी के सीमा क्षेत्र पर वॉसजीस तथा ब्लैक फोरेस्ट पर्वतों की बीच बहती है।

→ यह भ्रंश घाटी में बहने वाली विश्व की सबसे लम्बी नदी है।
→ इस नदी की प्रमुख सहायक नदी रूर है।
* जर्मनी की रूर नदी घाटी कोयले के भण्डार के लिए विख्यात है।
→ राइन नदी बहुत अधिक मात्रा में कोयले का परिवहन करती है अतः राइन नदी को "काली नदी" भी कहा जाता है।
→ राइन नदी नीदरलैण्ड में रोटरडैम के पास डेल्टा बनाते हुए उत्तरी सागर में गिरती है अतः रोटरडैम यूरोप का व्यस्ततम बन्दरगाह है।
→ राइन नदी को नहर के माध्यम से रोन नदी से जोड़ा गया है अतः राइन - रोन नदी तन्त्र यूरोप के उत्तरी तथा दक्षिणी भाग को जोड़ता है।
→ यह दोनों नदियाँ मिलकर यूरोप के व्यस्ततम अन्तः स्थलीय नौवहन तन्त्र का निर्माण करती है।

⑥ <u>रोन नदी</u>-
→ यह नदी आल्प्स पर्वत से निकलती है तथा लायन्स की खाड़ी में गिरती है।
→ यह नदी फ्रांस में बहती है।
→ इस नदी के किनारे ल्योंस शहर स्थित है जो रेशम के लिए विख्यात है तथा जिसे 'विश्व की रेशम की राजधानी' कहा जाता है।

⑦ <u>पो नदी</u>-
→ इस नदी का उद्गम आल्प्स पर्वत से होता है तथा यह एड्रियाटिक सागर में गिरती है।
→ इस नदी के बेसिन क्षेत्र में चावल की खेती की जाती है।
→ यह इटली की सबसे लम्बी एवं प्रमुख नदी है।
→ इसे 'इटली की गंगा' भी कहते हैं।

→ इस नदी के बेसिन में इटली के प्रमुख शहर स्थित है

e.g. ट्यूरिन (Automobile) तथा मिलान (वस्त्र उद्योग)
Fashion Industry

⑧ <u>टिबेर नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम एपिनांइस पर्वत से होता है तथा यह भूमध्यसा. में गिरती है।

→ इस नदी के किनारे इटली की राजधानी रोम तथा वेटिकन सिटी स्थित है।

⑨ <u>डैन्यूब नदी</u> -

→ यह नदी ब्लैक फौरेस्ट पर्वत से निकलती है तथा यह काला सागर में गिरती है।

→ यह यूरोप की दूसरी सबसे लम्बी नदी है।

→ इस नदी का उपयोग नौवहन के लिए किया जाता है।

→ एक नहर के माध्यम से डैन्यूब नदी को राइन-रोन नदी तन्त्र से जोड़ा गया है।

→ यह नदी विश्व में सर्वाधिक देशों से गुजरने वाली नदी है [लगभग 10 देश]

→ चार देशों की राजधानी इस नदी के किनारे स्थित है।

e.g. वियना (ऑस्ट्रिया), ब्रातिस्लावा (स्लोवाकिया), बुडापेस्ट (हंगरी) तथा बेलग्रेड (सर्बिया)

⑩ एल्ब नदी - <u>चेक गणराज्य</u> की राजधानी <u>प्राग</u> इसके किनारे स्थित है।

⑪ स्प्री नदी - <u>जर्मनी</u> की राजधानी <u>बर्लिन</u> इस नदी के किनारे स्थित है।

⑫ विस्तुला नदी - <u>पोलेण्ड</u> की राजधानी <u>वॉरसॉ</u> इस नदी के किनारे स्थित है

(13) <u>नीस्तर नदी</u> -

→ यह नदी मॉल्डोवा तथा यूक्रेन के सीमा क्षेत्र पर बहती है।

(14) <u>नीपर नदी</u> -

→ इस नदी के किनारे यूक्रेन की राजधानी कीव स्थित है।

(15) <u>डोनेट्स नदी</u> -

→ यह नदी एजोव सागर में गिरती है।

→ इस नदी के बेसिन में कोयले के भण्डार पाए जाते हैं।

(16) <u>डॉन नदी</u> -

→ यह एजोव सागर में गिरती है।

(17) <u>वोल्गा नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम वल्डाई पहाड़ियों से होता है तथा यह कैस्पियन सागर में गिरती है।

→ यह यूरोप की सबसे लम्बी नदी है अतः इस नदी का उपयोग नौवहन के लिए किया जाता है।

→ यह नदी रूस में बहती है।

→ इस नदी के बेसिन में प्राकृतिक गैस तथा पेट्रोलियम के भण्डार पाए जाते हैं।

→ इस नदी पर यूरोप की प्रमुख जल विद्युत उत्पादन परियोजनाएँ स्थित हैं

→ कामा, ओका, सुखोना इसकी प्रमुख सहायक नदियाँ हैं।

→ इस नदी के बेसिन में स्टेप्पीज नामक घास के मैदान स्थित हैं।

(18) <u>यूराल नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम यूराल पर्वत से होता है तथा यह कैस्पियन सागर में गिरती है।

→ यह नदी रूस तथा कज़ाखस्तान से बहती है।

→ यह नदी कज़ाखस्तान में पक्षी के पंजे के आकार का डेल्टा बनाती है।

→ इस नदी के बेसिन क्षेत्र में पैट्रोलियम के भण्डार पाए जाते हैं।

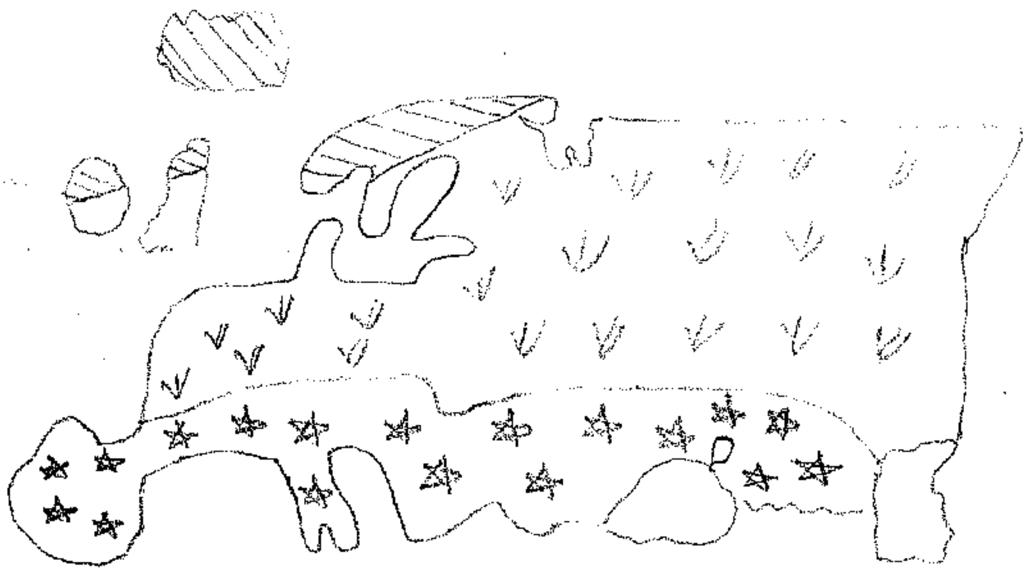
→ यह नदी यूरोप तथा एशिया के बीच सीमा का निर्माण करती है।

→ इस नदी के बेसिन क्षेत्र में स्टेप्पीज़ घास के मैदान पाए जाते हैं।

(19) टेम्स नदी -

→ इस नदी के किनारे लन्दन शहर स्थित है।

यूरोप के प्रमुख मैदान -



▧ → NW Highland Region

[v] → Northern Plain Region

[★] → Southern Highland Region

उत्तरी मैदानी प्रदेश -

→ यह मैदान यूरोप के पश्चिमी से पूर्वी भाग तक विस्तृत है।

→ इस मैदान का निर्माण राइन, डैन्यूब, वोल्गा जैसी नदियों द्वारा हुआ है।

→ इस उपजाऊ मैदान का उपयोग कृषि तथा पशुपालन के लिए किया जाता है।

→ इस मैदानी क्षेत्र में जीवाश्म ईंधन पाया जाता है।

→ इस मैदानी प्रदेश में स्टेप्पीज़ घास के मैदान स्थित है।

स्टेप्पीज़ -

→ यह यूरेशिया में स्थित शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान है।

→ इस घास के मैदान की प्रमुख नदियाँ वोल्गा तथा यूराल हैं।

→ यह मैदान कैस्पियन सागर के पास स्थित है।

→ इस मैदान में चरनोज़म मृदा पाई जाती है।

→ उपजाऊ मृदा के कारण इस घास के मैदान का उपयोग कृषि के लिए किया जाता है।

→ पौष्टिक घास के कारण यहाँ पशुपालन भी किया जाता है।

→ हंगरी में स्टेप्पीज़ के विस्तार को पुस्टाज़ कहते हैं।

बाल्टिक
ASER -

कील नहर -

→ यह जर्मनी में स्थित नहर है।

→ यह नहर बाल्टिक सागर को उत्तरी सागर से जोड़ती है।

→ यह एक प्रमुख जलमार्ग है।

जलसंधि -

① बॉसपोरस जलसन्धि -

→ यह जलसन्धि मारमरा सागर को कालासागर से जोड़ती है।

② केरिच जलसन्धि -

→ यह एजोव सागर को काला सागर से जोड़ती है।

उत्तरी सागर -

→ इस सागरीय क्षेत्र में पेट्रोलियम के भण्डार पाए जाते हैं।

→ उत्तरी सागर मत्स्ययन उद्योग के लिए भी विख्यात है।

→ यहाँ डॉज़र बैंक (Dogger) नामक मत्स्ययन केन्द्र स्थित है।

स्कैंडिनेवियन देश -

→ यह सांस्कृतिक भाषीय समूह है जिसमें वह देश सम्मिलित हैं जहाँ स्कैंडिनेवियन समूहों की भाषा बोली जाती है।

→ इन देशों में स्वीडन, नॉर्वे तथा डेनमार्क सम्मिलित हैं।

ग्रेट ब्रिटेन - Scotland, England, Wales

यूनाइटेड किंगडम - Great Britain + Northern Ireland

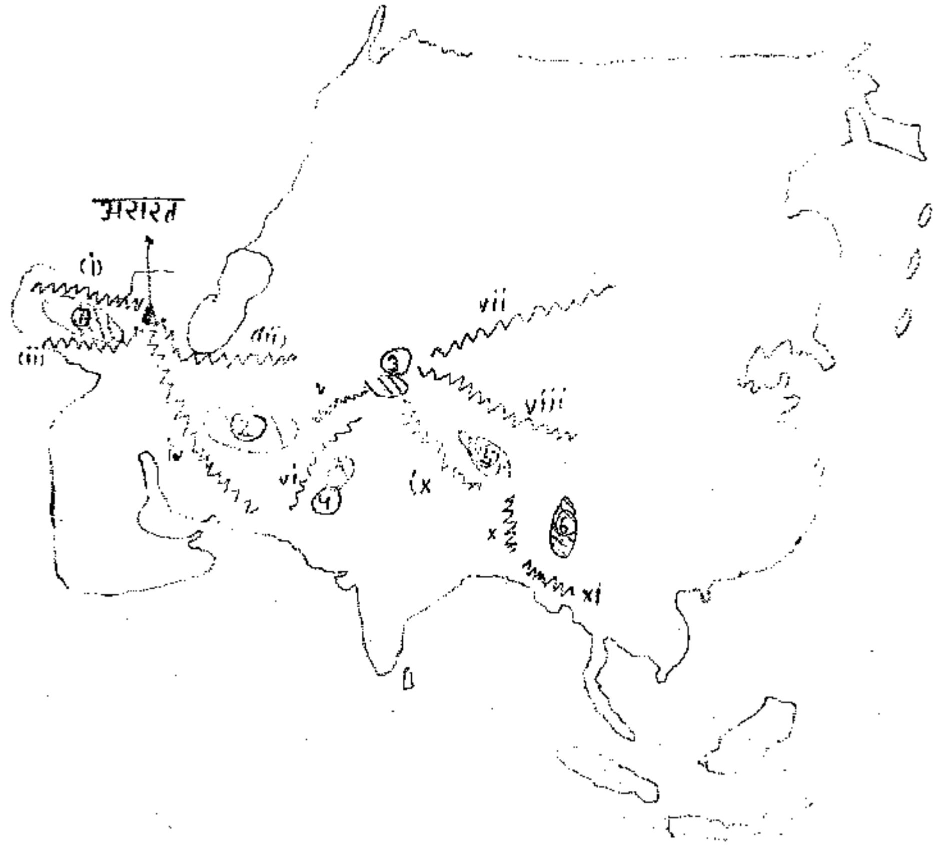
BENELUX -

→ बेल्जियम, नीदरलैण्ड, लक्जमबर्ग

→ यह देश समुद्र स्तर से नीचे हैं अतः इन्हें निम्न देश (Low land) कहते हैं।

→ इन देशों के तटवर्ती क्षेत्र जलमग्न हो जाते हैं तथा इन जलमग्न क्षेत्रों को ऊँचे तटबन्ध (high dykes) बनाकर पुनः प्राप्त किया जाता है, इस प्रकार पुनः प्राप्त की गई भूमि को पोल्डरलैंड कहते हैं।

ASIA



(i) पॉनटीन
(ii) टॉरस
(iii) एल्बुर्ज
(iv) जागरोस
(v) हिन्दुकुश
(vi) सुलेमान
(vii) तियनशान
(viii) क्युनलुनशान
(ix) हिमालय
(x) पूर्वांचल
(xi) अराकनयोमा

फ्यूजी पर्वत -

→ यह जापान की सबसे ऊँची चोटी है।

→ यह एक सक्रिय ज्वालामुखी पर्वत है।

→ यह पर्वत परिप्रशान्तमहासागरीय पेटी में स्थित है।

अराकनयोमा पर्वत -

→ यह म्यांमार में स्थित नवीन वलित पर्वत है।

→ इस पर्वत का निर्माण इण्डो-ऑस्ट्रियन तथा वर्मा प्लेट के अभिसरण से हुआ है।

→ पूर्वांचल तथा अण्डमान-निकोबार द्वीप समूह को इसी पर्वत का भाग माना जाता है।

→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी विक्टोरिया है।

→ इस पर्वतीय क्षेत्र में SW मानसून पवनों द्वारा भारी वर्षा प्राप्त होती है अतः यहाँ बहुत अधिक जैव-विविधता पाई जाती है तथा इसे विश्व के 36 Hotspot में सम्मिलित किया गया है।

अरारत पर्वत -

→ यह तुर्की में स्थित मृत ज्वालामुखी चोटी है।

→ यह तुर्की की सबसे ऊँची पर्वत चोटी है।

→ इस चोटी क्षेत्र में एलबुर्ज तथा जागरोस पर्वत श्रेणियाँ आकर मिलती है

एशिया के प्रमुख पठार -

① अनातोलिया

② इरान

③ पामीर

④ पोटवार

⑤ तिब्बत

⑥ शान

① अनातोलिया का पठार -

→ यह तुर्की में स्थित अन्तः पर्वतीय पठार है

→ यह पठार पॉनटीन तथा टॉरस पर्वत श्रेणियों के बीच स्थित है।

→ यहाँ शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती है।

→ इस पठार पर तुर्की की राजधानी अंकारा स्थित है।

→ इस पठारी क्षेत्र को Asia minor भी कहा जाता है।

② इरान का पठार -

→ यह एल्बुर्ज तथा जागरोस पर्वत श्रेणी के बीच स्थित है।

→ यहाँ शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती है।

→ इस पठारी क्षेत्र में ईरान के प्रमुख मरूस्थल दश्त-ए-लूट तथा दश्त-ए-काविर स्थित हैं।

→ इस पठारी क्षेत्र में जीवाश्म ईंधन पाए जाते हैं

e.g. पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस etc.

③ <u>पामीर का पठार</u> -

→ यह एशिया के मध्यवर्ती भाग में स्थित पठार है।

→ इस पठारी क्षेत्र में एशिया की प्रमुख पर्वत श्रेणियाँ आकर मिलती हैं अतः इसे "पामीर की गाँठ" (Pamir knot) भी कहते हैं

→ यह विश्व का सबसे ऊँचा पठार है अतः इसे 'विश्व की छत' भी कहते हैं।

④ <u>पोटवार का पठार</u> -

→ यह पाकिस्तान के पूर्वी भाग में स्थित पठार है।

→ इस पठार पर जीवाश्म ईंधन पाए जाते हैं

e.g. प्राकृतिक गैस, पेट्रोलियम, कोयला

→ पाकिस्तान की राजधानी इस्लामाबाद तथा प्रमुख शहर रावलपिंडी भी इसी पर स्थित हैं।

* रावलपिंडी में पाकिस्तान का सैन्य अड्डा स्थित है।

⑤ <u>तिब्बत का पठार</u> -

→ यह पठार हिमालय पर्वत तथा कुनलुनशान पर्वत के बीच स्थित है।

→ यह विश्व का सबसे बड़ा तथा ऊँचा पठार है।

→ इस पठार पर बहुत से हिमनद पाए जाते हैं जिनसे एशिया की प्रमुख नदियों का उद्गम होता है

e.g. ब्रह्मपुत्र, सिन्धु, सतलज, सि कियांग etc.

⑥ शान का पठार -

→ यह पूर्वी म्यांमार का प्रमुख पठार है।

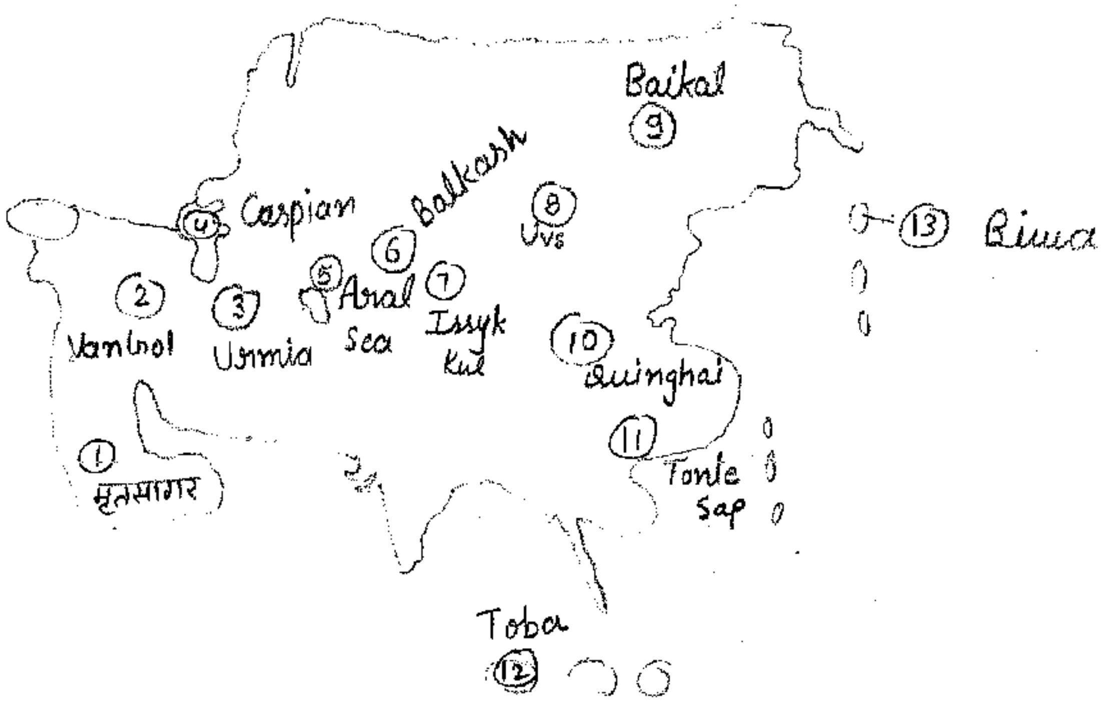
→ इस पठार पर बहुत से खनिज पाए जाते हैं।

e.g. सीसा, जस्ता, चाँदी,

→ यहाँ बहुमूल्य पत्थर भी पाए जाते हैं।

→ इस पठार पर साल्वीन नदी बहती है।

एशिया की प्रमुख झीलें -



① मृत सागर -

→ यह इजराइल तथा जोर्डन के सीमा क्षेत्र पर स्थित झील है।

→ यह झील भ्रंश घाटी में स्थित है।

→ इस झील में बहुत अधिक लवणीयता पाई जाती है [340 ‰] (gm./हजार)

→ इस झील में जीवन का अस्तित्व नहीं पाया जाता अत: इसे मृत सागर कहते हैं।

→ यह विश्व के स्थलीय भागों में सबसे निम्नतम बिन्दु पर स्थित झील है [-403 m.] { इसके किनारे -403 m. गहराई पर स्थित है }

② <u>वान गोल झील</u> -

→ यह तुर्की की सबसे बड़ी झील है।

→ इस झील में बहुत अधिक लवणीयता पाई जाती है।

→ यह झील विश्व की सबसे बड़ी लवणीय सोडा झील है।

दरया-ए-
③ -<u>उर्मिया झील</u> -

→ यह ईरान की सबसे बड़ी लवणीय झील है।

→ यह झील ईरान के NW भाग में स्थित है।

④ <u>कैस्पियन सागर</u> -

→ यह यूरेशिया में स्थित झील है।

→ यह झील विश्व की सबसे बड़ी झील है।

→ इस झील के किनारे विभिन्न देश स्थित है।

e.g. रूस, कज़ाखस्तान, तुर्कमेनिस्तान, ईरान, अजरबेजान

→ इस झील में वोल्गा तथा यूराल नदियाँ गिरती है।

→ इस झील के उत्तरी भाग में मीठा जल तथा दक्षिणी भाग में लवणीय जल पाया जाता है।

→ इस झील के आसपास जीवाश्म ईंधन के भण्डार पाए जाते हैं

→ [बाकू → पेट्रोलियम]

⑤ <u>अरल सागर</u> -

→ यह झील कज़ाखस्तान तथा उज़्बेकिस्तान के सीमा क्षेत्र पर स्थित है।

→ यह कज़ाखस्तान की दूसरी सबसे बड़ी झील है।

→ इस झील में सिर दरया तथा अमु दरया नदियाँ गिरती हैं।
→ यह मीठे पानी की झील है जो निरन्तर सिकुड़ती जा रही है।
→ विश्व की सबसे बड़ी पर्यावरणीय आपदा का सामना यह झील कर रही है।
→ इस झील का अस्तित्व खतरे में है तथा यह अत्यधिक प्रदूषित हो चुकी है।

⑥ <u>बल्काश झील</u>-
→ यह कज़ाखस्तान में स्थित मीठे पानी की झील है।
→ यह कज़ाखस्तान की तीसरी सबसे बड़ी झील है।
→ यह झील सिकुड़ती जा रही है।

⑦ <u>इस्सिक कुल</u>-
→ यह किरगिस्तान की प्रमुख झील है।
→ यह झील विश्व की दूसरी सबसे बड़ी लवणीय झील है।
→ इस झील के नाम का अर्थ "गर्म झील" है क्योंकि यह झील कभी जमती नहीं है।
→ पर्वतों से घिरे होने के कारण इस झील वाले क्षेत्र में ~~अह~~ विषम जलवायु नहीं पाई जाती।

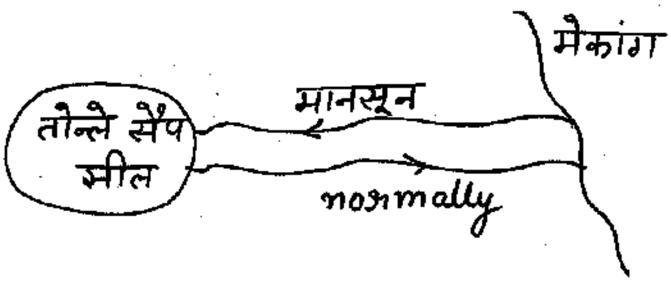
⑧ <u>किंघाई झील</u>-
→ यह चीन की सबसे बड़ी लवणीय झील है।
→ इस झील में अन्त: स्थलीय अपवाह तन्त्र पाया जाता है।
→ लवणीयता होने के बावजूद इस झील में मछलियाँ पाई जाती हैं।
→ इन मछलियों पर निर्भर करने वाले प्रवासी पक्षी इस क्षेत्र में आते हैं।

⑨ <u>उव्स झील</u>-
→ यह मंगोलिया में स्थित लवणीय झील है।

→ यह मंगोलिया की सबसे बड़ी लवणीय झील भी है।
→ यह विश्व धरोहर सूची में सम्मिलित है।

⑩ **बैकाल झील** -
→ यह झील रूस में स्थित है।
→ यह विश्व की सबसे गहरी झील है।
→ आयतन की दृष्टि से यह विश्व की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है।
→ इस झील में विश्व के मीठे पानी के लगभग 20% भण्डार पाए जाते हैं।
→ यह झील भ्रंश घाटी में स्थित है।
→ यह झील विश्व धरोहर सूची में सम्मिलित है।

⑪ **तोन्ले सैप** -



→ यह कंबोडिया में स्थित झील है।
→ यह SE एशिया की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है।
→ इस झील से तोन्ले सैप नदी निकलती है जो मेकांग नदी से मिलती है।
→ यह झील विश्व के 36 Hotspots में सम्मिलित है।

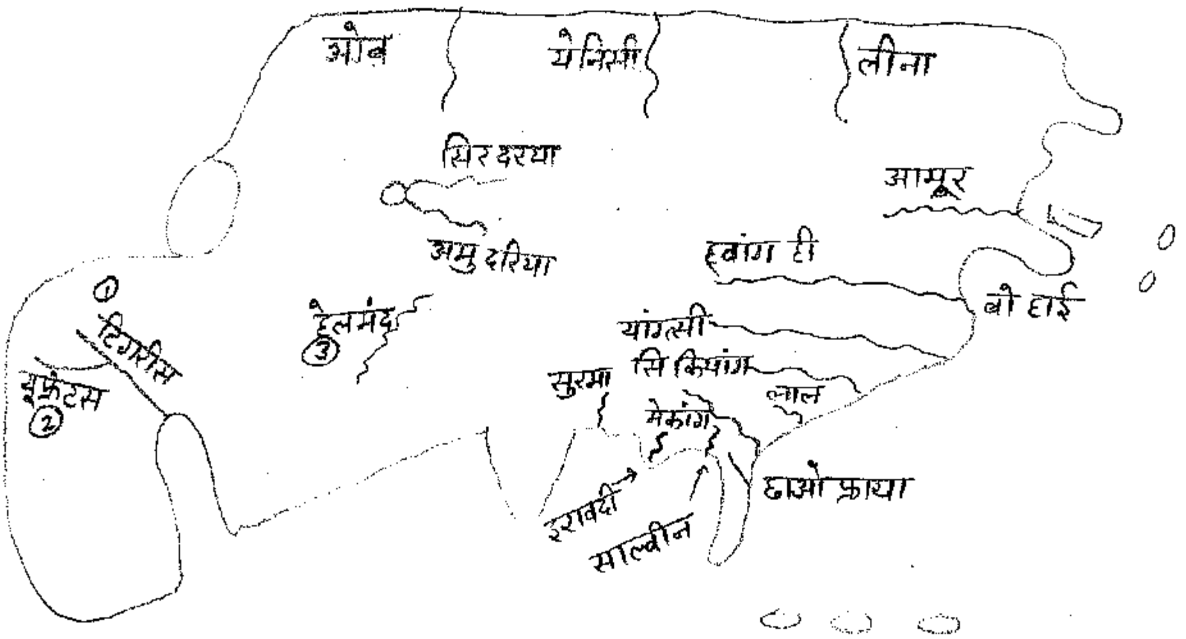
⑫ **टोबा झील** -
→ यह इण्डोनेशिया में स्थित विश्व की सबसे बड़ी काल्डेरी झील है।
→

⑬ <u>बिवा झील</u> -

→ यह जापान की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील है।

→ यह होंशु द्वीप पर स्थित है।

<u>एशिया की प्रमुख नदियाँ</u> -



<u>टिगरीस व यूफ्रेटस नदी</u> -

→ यह नदियाँ तुर्की में स्थित टॉरस पर्वत से निकलती तथा फारस की खाड़ी में गिरती है।

→ यह नदियाँ तुर्की, सीरिया तथा इराक में बहती है।

→ इन नदियों के बेसिन क्षेत्र में पेट्रोलियम के भण्डार पाए जाते हैं।

→ इन नदियों के बेसिन क्षेत्र में विश्व की पहली सभ्यता का विकास हुआ जिसे मेसोपोटामिया सभ्यता कहते हैं।

→ टिगरीस नदी तुर्की तथा सीरिया के बीच सीमा बनाती है।

→ टिगरीस नदी के किनारे इराक की राजधानी 'बगदाद' स्थित है।

→ यूफ्रेट्स नदी प. एशिया की सबसे लम्बी नदी है।

→ यह दोनों नदियाँ इराक में मिलती है जिसके बाद इन्हें शत-अल-अरब कहा जाता है।

हेलमंद नदी -

→ यह नदी हिन्दुकुश पर्वत से निकलती है तथा हामुन पू झील में गिरती है।

→ यह अफगानिस्तान की सबसे लम्बी व प्रमुख नदी है।

→ इस नदी के बेसिन क्षेत्र में अफीम की गैरकानूनी खेती की जाती है।

→ इस नदी वाले क्षेत्र में Golden Cresent स्थित है जो अफीम के गैरकानूनी व्यापार के लिए कुख्यात है।

* इसमें अफगानिस्तान, ईरान तथा Pak. सम्मिलित है।

सिर दरिया एवं अमू दरिया -

→ यह मध्यवर्ती एशिया की प्रमुख नदियाँ है।

→ यह नदियाँ अरल सागर में गिरती है।

→ यह मध्यवर्ती एशिया के विभिन्न देशों के बीच सीमा बनाती है।

ओब नदी -

→ इस नदी का उद्गम अल्ताई पर्वत से होता है तथा यह ओब की खाड़ी में गिरती है।

→ यह नदी नदमुख बनाती है।

→ इर्तिश इस नदी की प्रमुख सहायक नदी है।

येनिसे नदी -

→ इस नदी का उद्गम सयान पर्वत से होता है तथा यह येनिसी की खाड़ी में गिरती है।

→ इस नदी के बेसिन में पेट्रोलियम के भंडार पाए जाते है।

→ अंगारा व तुंगस्का इसकी प्रमुख सहायक नदियाँ हैं।
→ यह नदी नदमुख बनाती है।

लीना नदी -

→ यह बैकाल झील के पास स्थित पर्वतों से निकलती है।
→ यह नदी लेप्टेव सागर में गिरती है।
→ इस नदी के बेसिन क्षेत्र में सोने के प्लेसर निक्षेप पाए जाते हैं।
→ यह आर्कटिक महासागर में गिरने वाली सबसे बड़ी नदी है।
→ यह साइबेरिया के मैदान की प्रमुख नदी है।

आमुर नदी -

→ यह नदी मंगोलिया के पर्वतीय क्षेत्र से निकलती है तथा टार्टरी की खाड़ी में गिरती है।
→ यह नदी रूस तथा चीन के बीच सीमा का निर्माण करती है।

ह्वांग हो -

→ इस नदी का उद्गम तिब्बत के पठार से होता है तथा यह बो हाई की खाड़ी में गिरती है।
→ यह एशिया की दूसरी सबसे लम्बी नदी है।
→ यह विश्व में सर्वाधिक अवसाद लाने वाली नदी है।
→ यह नदी पीले रंग के अवसाद लाती है अतः इसे पीली नदी भी कहते हैं।
→ अवसादों की मात्रा अधिक होने के कारण यह नदी बार-बार अपना मार्ग परिवर्तित करती है अतः इसके कारण बाढ़ आती है और इसे चीन का शोक कहा जाता है।

यांग्सी नदी -

→ इस नदी का उद्गम तिब्बत के पठार से होता है तथा यह पूर्वी-चीन सागर में गिरती है।

→ यह एशिया की सबसे लम्बी तथा विश्व की तीसरी सबसे लम्बी नदी है।

→ इस नदी पर थ्री गॉर्जेस बाँध [24000 MW] स्थित है।

→* यह विश्व की सबसे बड़ी जल विद्युत उत्पादन परियोजना है।

* इस नदी का उपयोग नौवहन के लिए किया जाता है।

→ इस नदी के बेसिन क्षेत्र में कृषि की जाती है।

→ इस नदी के किनारे चीन के कुछ प्रमुख शहर स्थित हैं

e.g. शंघाई, वुहान, हांगझोउ

→ इस नदी के बेसिन क्षेत्र में लौह अयस्क तथा पेट्रोलियम के भण्डार पाए जाते हैं।

<u>सि कियांग नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम तिब्बत के पठार से होता है तथा यह दक्षिण चीन सागर में गिरती है।

→ यह दक्षिणी चीन की प्रमुख नदी है।

→ इस नदी के बेसिन क्षेत्र में चावल की खेती की जाती है।

<u>लाल</u>-

→ इस नदी के किनारे वियतनाम की राजधानी हनोई स्थित है।

<u>छाओ फ्राया नदी</u> -

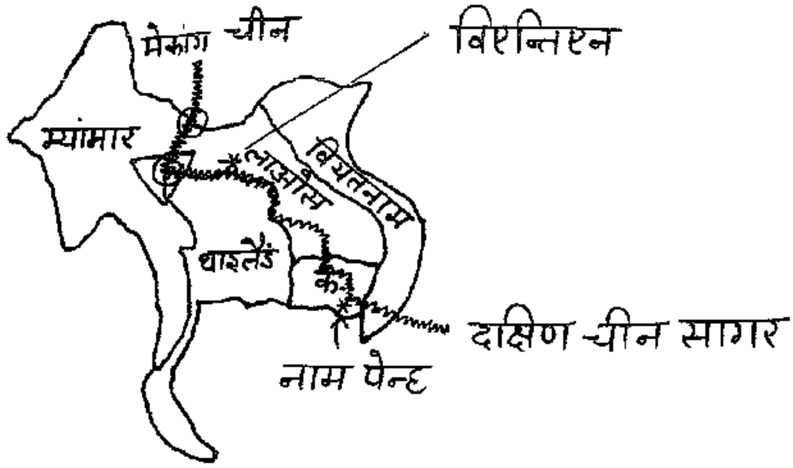
→ इस नदी के किनारे थायलैण्ड की राजधानी बैंकाक स्थित है।

<u>मेकांग नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम तिब्बत के पठार से होता है तथा यह दक्षिण चीन सागर में गिरती है।

→ यह द.पू. एशिया की सबसे लम्बी और प्रमुख नदी है।

→ इस नदी के किनारे लाओस तथा कम्बोडिया की राजधानी [वियन्तियन तथा नाम पेन्ह] स्थित हैं।



→ यह नदी चीन, म्यांमार तथा लाओस के Triple Point से गुजरती है।
→ यह म्यांमार तथा लाओस के बीच सीमा का निर्माण करती है।
→ यह नदी म्यांमार तथा थाइलैण्ड, लाओस के Triple Point से गुजरती है।
→ इस Triple Point वाले क्षेत्र में "स्वर्णिम त्रिभुज" स्थित है।
→ यह त्रिभुज (वाला क्षेत्र), अफीम [opium] की गैरकानूनी खेती एवं व्यापार के लिए कुख्यात है
→ कम्बोडिया में यह नदी तोन्ले सैप नदी से मिलती है

<u>साल्वीन नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम तिब्बत के पठार से होता है तथा यह मर्तबान की खाड़ी में गिरती है।
→ यह पूर्वी म्यांमार की प्रमुख नदी है।
→ यह नदी म्यांमार तथा थायलैण्ड के बीच सीमा का निर्माण करती है।
→ यह नदी शान के पठार पर बहती है।

<u>इरावदी नदी</u> -

→ इस नदी का उद्गम हिमालय से निकलने वाली विभिन्न धाराओं के मिलने से होता है।
→ यह नदी अण्डमान सागर में गिरती है।
→ यह म्यांमार की सबसे प्रमुख एवं लम्बी नदी है।

→ इस नदी का उपयोग नौवहन के लिए किया जाता है।
→ इस नदी के डेल्टा क्षेत्र में म्यांमार का प्रमुख शहर यांगून स्थित है।
→ इस नदी के डेल्टा क्षेत्र में चावल की खेती की जाती है।
→ चिंदविन इसकी प्रमुख सहायक नदी है।

सुरमा नदी–
→ यह पूर्वी बांग्लादेश की प्रमुख नदी है।
→ भारत में इसे बराक नदी के नाम से जाना जाता है।
→ बराक नदी मणिपुर की प्रमुख नदी है।
→ सुरमा नदी अन्य नदियों (धाराओं) के साथ मिलकर मेघना नदी का निर्माण करती है।
→ इस नदी पर तपाईमुख परियोजना का विकास किया जा रहा है।
[450 MW (भारत व बांग्लादेश द्वारा)]

एशिया के प्रमुख मैदान -

(1) मेसोपोटामिया के मैदान -

→ यह मैदान पश्चिम एशिया में स्थित है।

→ इन मैदानों का निर्माण टिगरिस तथा यूफ्रेट्स नदी द्वारा हुआ है।

→ इस मैदानी क्षेत्र में शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती है।

→ इस मैदानी क्षेत्र का उपयोग मुख्यत: पशुपालन के लिए किया जाता है।

→ इस मैदानी क्षेत्र में जीवाश्म ईंधन के भण्डार पाए जाते हैं

e.g. पेट्रोलियम

→ इस मैदानी क्षेत्र में विश्व की प्राचीनतम सभ्यता का विकास हुआ था जिसे मेसोपोटामिया सभ्यता कहते हैं।

(2) मंचुरिया के मैदान -

→ यह चीन के NE भाग में स्थित शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान है

→ यहाँ चरनोज़म मृदा पाई जाती है अत: पौष्टिक घास का विकास होता है एवं यहाँ पशुपालन किया जाता है।

→ इस घास के मैदान में लौह अयस्क के भण्डार भी पाए जाते हैं अत: यह एक प्रमुख औद्योगिक केन्द्र है।

e.g. फुसबन , शैयांग , अनशान

यह तीनों स्थान सम्मिलित रूप से मुकदेन त्रिभुज कहलाते हैं।

(3) साइबेरिया के मैदान -

→ यह रूस में स्थित मैदान है जो यूराल पर्वत से लीना नदी तक विस्तृत है।

→ इस मैदानी क्षेत्र के दोनों ओर अवसादी चट्टानें पाई जाती है अत: यह पथरीला मैदान है एवं कृषि के लिए उपयोगी नहीं है।

→ इस मैदानी क्षेत्र के उत्तरी भाग में नदियों के जमने के कारण दलदली परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।

एशिया के प्रमुख मरुस्थल -

① रुब - अल - खाली मरुस्थल -

→ यह सऊदी अरब में स्थित मरुस्थल है।

→ यह विश्व का सबसे बड़ा अर्ग मरुस्थल है।

→ इस मरुस्थलीय क्षेत्र में जीवाश्म ईंधन के भण्डार पाए जाते हैं।

② तकला मकान मरुस्थल -

→ यह मरुस्थल चीन में कुनलुनशान तथा तियनशान पर्वतों के बीच स्थित है।

→ वृष्टि छाया क्षेत्र में होने के कारण इस मरुस्थल का निर्माण हुआ है।

→ यह मरुस्थल तारिम बेसिन में स्थित है।

→ उच्च अक्षांशों में होने के कारण यह एक ठण्डा मरुस्थल है।

→ यह विश्व का दूसरा सबसे बड़ा अर्ग मरुस्थल है।

③ गोबी मरुस्थल -

→ यह उत्तरी चीन तथा दक्षिणी मंगोलिया में स्थित मरुस्थल है।

→ वृष्टि छाया क्षेत्र में स्थित होने के कारण इस मरुस्थल का निर्माण हुआ है।

→ उच्च अक्षांशों में स्थित होने के कारण यह ठण्डा मरुस्थल है।

→ यह हमादा मरुस्थल है।

→ इस मरुस्थल के NW भाग में जीवाश्म पाए जाते हैं।

बैब-इल मैंडेब जलसन्धि -

→ यह जलसन्धि लाल सागर को अदन की खाड़ी से जोड़ती है।

→ यह यमन को जिबूती से अलग करती है।

→ यह एशिया को अफ्रीका से अलग करती है।

→ यह जलसन्धि तेल के व्यापार के लिए विख्यात है।

होर्मुज़ जलसन्धि -

→ यह जलसन्धि फारस की खाड़ी को ओमान की खाड़ी से जोड़ती है।

→ यह ईरान को ओमान से अलग करती है।

जोहोर बाहरू जलसन्धि -

→ यह जलसन्धि मलेशिया को सिंगापुर से अलग करती है।

मलक्का जलसन्धि -

→ यह जलसन्धि मलेशिया को सुमात्रा से अलग करती है।

→ यह जावा सागर को अण्डमान सागर से जोड़ती है।

सुण्डा जलसन्धि -

→ यह जलसन्धि सुमात्रा एवं जावा द्वीप को अलग करती है।

→ यह जावा सागर को हिन्द महासागर से जोड़ती है।

मकास्सर जलसन्धि -

→ यह बोर्नियो को सुलावेसी से अलग करती है तथा सेलेबीज़ सागर को जावा सागर से जोड़ती है।

लूज़ोन जलसन्धि -

→ यह जलसन्धि ताइवान को फिलिपींस से अलग करती है तथा यह दक्षिण चीन सागर को प्रशान्त महासागर से जोड़ती है।

पाक जलसन्धि -

→ यह जलसन्धि मन्नार की खाड़ी को पाक की खाड़ी से जोड़ती है।

→ यह अरब सागर को बंगाल की खाड़ी से जोड़ती है।

→ इस जलसन्धि वाले क्षेत्र में भारत तथा श्रीलंका के बीच मत्स्य विवाद रहते हैं।

→ यह भारत को श्रीलंका से अलग करती है।

दक्षिण चीन सागर -

→ यह विश्व का सबसे बड़ा सागर है।

→ इस सागर में चीन तथा SE एशियाई देशों के कुछ द्वीपों को लेकर विवाद हैं [पारासल तथा स्प्रेटली द्वीप समूह]

बन्दरगाह :-

चीन द्वारा श्रीलंका में हम्बनटोटा तथा पाकिस्तान में ग्वादर बन्दरगाह का विकास किया जा रहा है।

भारत श्रीलंका में कांकेसनतुरई बन्दरगाह तथा ईरान में चाहबहार बन्दरगाह का विकास कर रहा है।

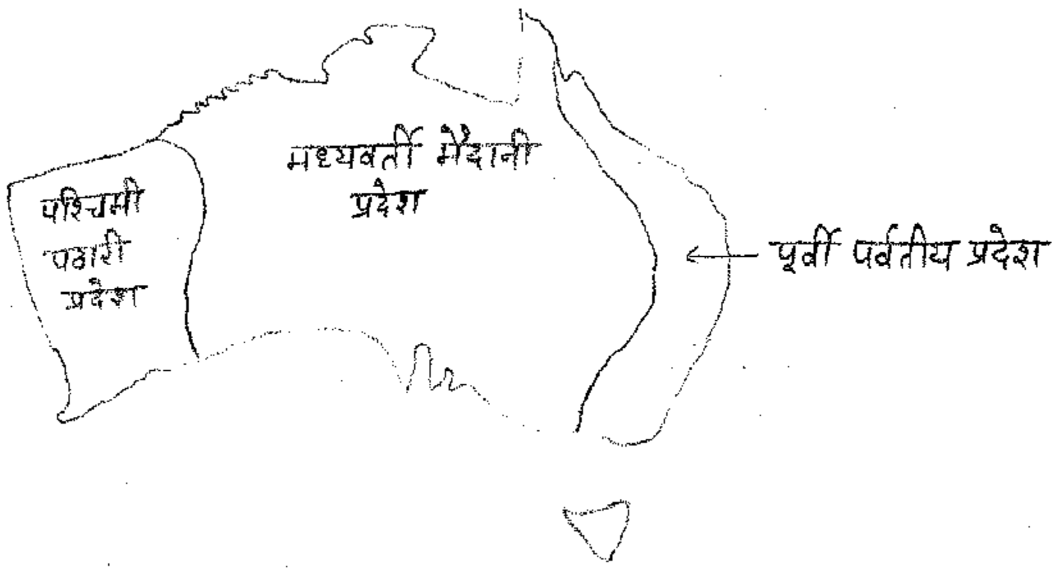
रामसर Site ? = (27) → सुन्दरवन (1 feb. 2019)

National park → 104

In Situ Conservation ?

community Reserve ?

AUSTRALIA



ग्रेट डिवाइडिंग पर्वत -

→ यह ऑस्ट्रेलिया के पूर्वी भाग में स्थित प्राचीन वलितपर्वत है।
→ इस पर्वतीय क्षेत्र के पूर्वी ढाल पर भारी वर्षा प्राप्त होती है।
→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी कॉस्कुइस्को स्नोई पर्वतीय क्षेत्र में स्थित है।
→ ऑस्ट्रेलिया की प्रमुख नदियों का उद्गम इसी पर्वत से होता है
e.g. मर्रे, डार्लिंग etc.

पश्चिमी पठारी प्रदेश -

→ यह ऑस्ट्रेलिया के पश्चिमी भाग में स्थित पुराना पठारी प्रदेश है जहाँ शुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं।
→ यह ऑस्ट्रेलिया के लगभग 2/3 भाग में स्थित / विस्तृत है।
→ इस क्षेत्र में बहुत से मरुस्थल पाए जाते हैं
e.g. ग्रेट सैंडी, गिब्सन, तनामी, बृहत् विक्टोरिया, सिंपसन, स्टुअर्ट स्टोन मरुस्थल

→ इस क्षेत्र में लवणीय झीलें पाई जाती हैं ....

e.g. डिसअपोइंटमेन्ट झील

→ यहाँ बहुत से खनिज पाए जाते हैं

e.g. किम्बर्ली पठार पर हीरा

पिलबरा नामक स्थान पर लौह अयस्क

कालगूर्ली तथा कूलगार्डी क्षेत्र में सोना

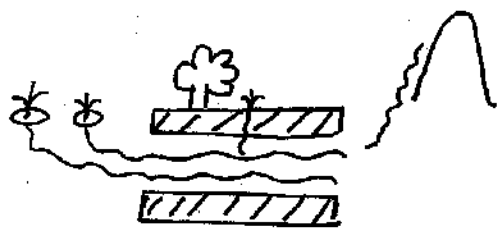
<u>मध्यवर्ती मैदानी प्रदेश</u> -

→ इस मैदानी प्रदेश को 3 भागों में बाँटा जाता है :-

1. <u>ग्रेट आर्टेसियन बेसिन</u> -

* जब जल दो अपारगम्य चट्टानों के बीच अत्यधिक उच्च दाब परिस्थितियों में स्थित होता है तो कमजोर स्थल पाकर जल स्वतः सतह पर बाहर निकलता है।

* इसे पातालतोड़ कुआँ भी कहते हैं।



* इस क्षेत्र में जल का पुनर्भरण पूर्वी पर्वतीय क्षेत्र के कारण होता है।

* यह जल पश्चिमी मरुस्थलीय क्षेत्र में निकलता है तथा यह मरुस्थलीय क्षेत्र में जल का प्रमुख स्रोत है।

* ऑस्ट्रेलिया में विश्व का सबसे बड़ा आर्टेसियन बेसिन स्थित है।

2. <u>मर्रे - डार्लिंग बेसिन</u> -

* यह ऑस्ट्रेलिया के SE भाग में स्थित मैदानी प्रदेश है।

* इस क्षेत्र का निर्माण मर्रे तथा उसकी सहायक नदियों द्वारा हुआ है।

* यह उपजाऊ मैदान कृषि के लिए उपयोगी है अतः इसे ऑस्ट्रेलिया का खाद्यान्न का कटोरा कहा जाता है।

* इसी क्षेत्र में डाउन्स नामक शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान स्थित है
* डाउन्स वाले क्षेत्र में पशुपालन भी किया जाता है।

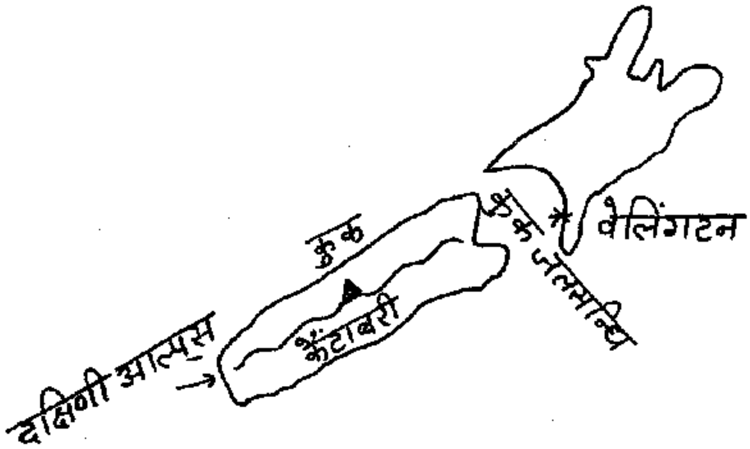
3. नल्लारबोर के मैदान -
* यह ऑस्ट्रेलिया के दक्षिणी भाग में स्थित मैदान है।
* इस क्षेत्र में अर्द्धशुष्क परिस्थितियाँ पाई जाती हैं जिसके कारण यहाँ छोटे पेड़-पौधों का विकास होता है।
* इस मैदानी क्षेत्र में चूना पत्थर की चट्टानें पाई जाती हैं अत: यह पथरीला क्षेत्र है एवं कृषि के लिए उपयोगी नहीं है।

आयरे झील-
→ यह ऑस्ट्रेलिया की सबसे बड़ी लवणीय झील है।
→ इस झील में अन्त: स्थलीय अपवाह तन्त्र पाया जाता है।
→ इस झील वाले क्षेत्र में ऑस्ट्रेलिया का निम्नतम बिन्दु स्थित है।
→ इस झील का नया नाम "काटी उण्डा" है।

बास जलसन्धि -
→ यह जलसन्धि दक्षिणी महासागर को तस्मान सागर से जोड़ती है।
→ यह तस्मानिया द्वीप को ऑस्ट्रेलिया से अलग करती है।
→ इस जलसन्धि वाले क्षेत्र में पेट्रोलियम तथा प्राकृतिक गैस के भण्डार पाए जाते हैं।

वृहत् बैरियर भित्ति -
→ यह क्वीन्सलैण्ड के पूर्वी तट के पास कोरल सागर में स्थित प्रवाल भित्ति है।
→ यह विश्व की सबसे बड़ी प्रवाल भित्ति वाला क्षेत्र है।
→ विश्व में सर्वाधिक जैव विविधता इसी क्षेत्र में पाई जाती है।
→ यह पर्यटन एवं अर्थव्यवस्था की दृष्टि से महत्वपूर्ण क्षेत्र है।

न्यूजीलैण्ड-



दक्षिणी आल्प्स-

→ यह न्यूजीलैण्ड के दक्षिणी द्वीप पर स्थित नवीन वलित पर्वत है।

→ इस पर्वत की सबसे ऊँची चोटी माउण्ट कुक है।

→ नदियाँ

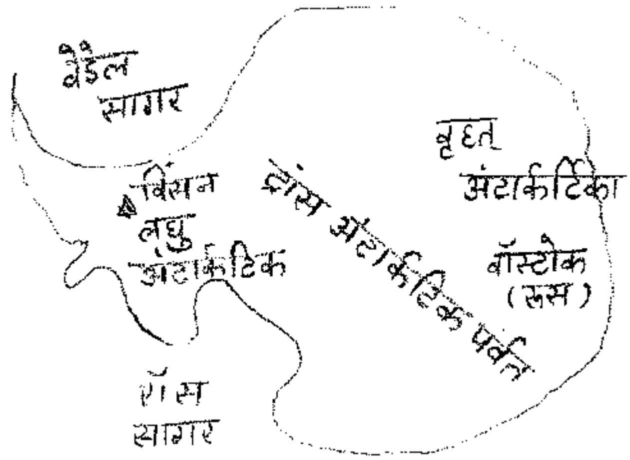
कैंटाबरी मैदान-

→ यह द. आल्प्स के दक्षिण में स्थित शीतोष्ण कटिबन्धीय घास के मैदान है।

→ इस मैदानी क्षेत्र का उपयोग मुख्यतः पशुपालन के लिए किया जाता है।

→ इस घास के मैदान के कारण न्यूजीलैण्ड डेयरी उद्योग के लिए विख्यात है।

ANTARCTICA



ट्रांस अंटार्कटिक पर्वत -

→ यह अंटार्कटिका के मध्य भाग में स्थित पर्वत है जो इसे दो भागों में बाँटता है -

1. वृहत अंटार्कटिका
2. लघु अंटार्कटिका

→ यह वेडेल सागर से रॉस सागर तक विस्तृत है।

→ इस पर्वतीय क्षेत्र में एल्सवर्थ पर्वत में अंटार्कटिका की सबसे ऊँची चोटी "माउण्ट विन्सन मैसिफ" स्थित है।

→ यह विश्व की तीसरी सबसे लम्बी पर्वत श्रेणी है।

वॉस्टोक (रूस) - यहाँ निम्नतम तापमान रिकॉर्ड किया जाता है।

अनुसंधान केन्द्र -

→ भारत के 3 प्रमुख केन्द्र अंटार्कटिका में स्थित है -

1. दक्षिणी गंगोत्री (अब नष्ट किया जा चुका है)
2. मैत्री
3. भारती

[आर्कटिक क्षेत्र में भारत का प्रमुख अनुसंधान केन्द्र "हिमाद्री" स्थित है।

☆ Ind-Arc →

यह आर्कटिक महासागरीय क्षेत्र में स्थित भारत की पहली जलमग्न बहुसंवेदक वेधशाला है।