

Geography



ब्रह्माण्ड की उत्पत्ति:

महाविस्फोट सिद्धांत / Big-Bang Theory:

Explosion - 13.6 B years ago

जॉर्ज लैमन्टेयर - 1931
एडविन हबल

} खगोलीय पिंडों के बीच
दूरी बढ़ रही है

सौरमंडल की उत्पत्ति:

4.5 B years पहले

1796 → संशोधित किया

नेबुलर सिद्धांत: 1755, इमैनुएल कांत

↓
लाप्लेस

नेबुला (निहारिका) → धूल और गैसों का बादल

H₂ & He → परमाणु संलयन (Nuclear fusion)

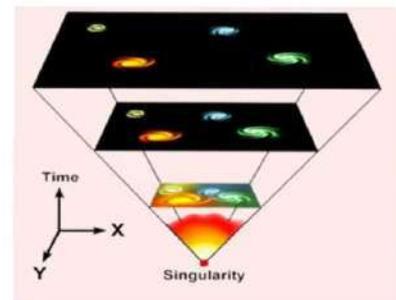
H + H → He → सूर्य
↓
H₂ → 70%

चैम्बेदिन & मूटो
1905
Chamberlin & Moulton

Cosmology - ब्रह्माण्ड का अध्ययन

खगोलीय पिंड:

1. क्षुद्रग्रह → प्लूटो, Eris, Haumea, Makemake
2. उल्का पिंड → पृथ्वी के वायुमंडल → मध्यमंडल
3. धूमकेतु / Comet → बर्फ के बने हुए छोटे-छोटे खण्ड
यह सूर्य की परिक्रमा करते हैं।
4. तारे



● सबसे नजदीकी मंदाकिनी - देवयानी (Andromeda)

धूमकेतु / पुच्छलतारा : पत्थर, धूल, बर्फ & गैस से बना

सूर्य के नजदीक आने पर धूल & बर्फ आदि के पिघलन से एक चमकीली पूच्छ सी बन जाती।

→ Hayley's Comet : 1986 में दिखा
↓
2061 में दिखेगा



क्षुद्रग्रह/Asteroid : बड़े-बड़े पत्थर

Meteoroid :
(उल्कापिण्ड)

धूमकेतु (गैस इत्यादि निकलने के बाद) & क्षुद्रग्रह के बचे अवशेष

↓
पृथ्वी के मध्यमण्डल में आने पर जलने लगते

↓
Meteor → टूटा हुआ तारा

↓ कुछ उल्कापिण्ड बिना जले पृथ्वी की सतह पर गिर जाते
Meteorite ✓

तारामण्डल:

उर्सा मीजर : Great Bear
सप्तऋषी

नक्षत्र (Asterism) - तारों का पैटर्न
(तारापुंज)

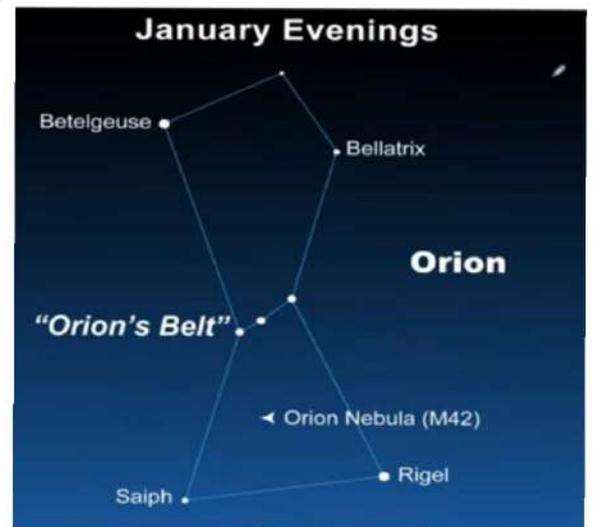
विगाडिपर



कैसिओपिया: W के आकार का
 Shedar- सबसे चमकीला

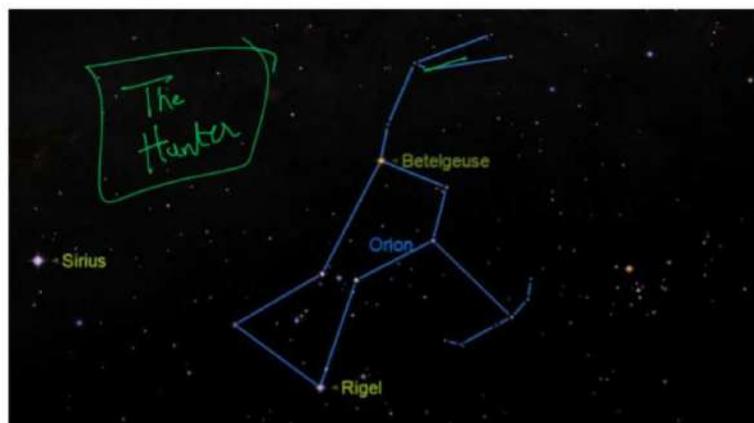


सिग्नस: Cross के आकार का



ओरियन: Hourglass के आकार का

- ↳ सबसे चमकीला - रिगल
- ↳ The Hunter के नाम से भी जानते





खगोलीय पिंड

दीप्त वस्तु
Luminous
body

अदीप्त वस्तु
Non-luminous
body

जो स्वयं प्रकाश उत्सर्जित करते हैं।
(तारे)

जो स्वयं का प्रकाश उत्सर्जित नहीं करते। (meteoroids)
(चन्द्रमा), क्षुद्रग्रह, उल्कापिंड, उल्का (meteor),
meteoroids, धूमकेतु (Comets), उपग्रह

तारे: - दीप्त/प्रकाशीय बॉडी

- रंग - तापमान
- तारों का समूह - तारामंडल (constellation)
- सबसे बड़ा तारामंडल - टाइद्रा
सप्तऋषी - उर्सामैजर
- सबसे चमकीला तारा, औरायन तारामंडल में - रीगल (Rigel)
- सबसे चमकीला तारा - सीरियस (Sirius) / Dog star
(in night sky)
- पृथ्वी के सबसे नजदीक तारा - सूर्य
(सबसे चमकीला तारा)

150 m Km - 1.5×10^8 Km

पृथ्वी का लगभग 109 गुना

सूर्य की बाहरी परत - CORONA

- सूर्य का हाल ही में मिशन - ADITYA L-1 (PSLV C-57)

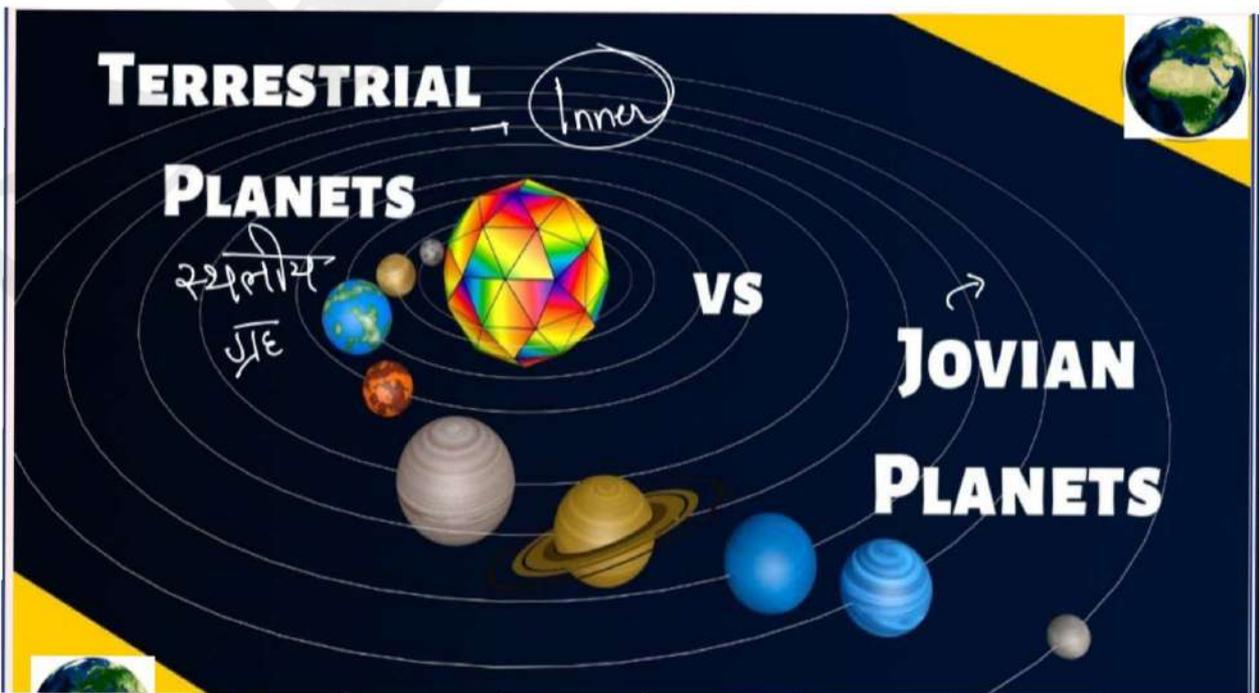
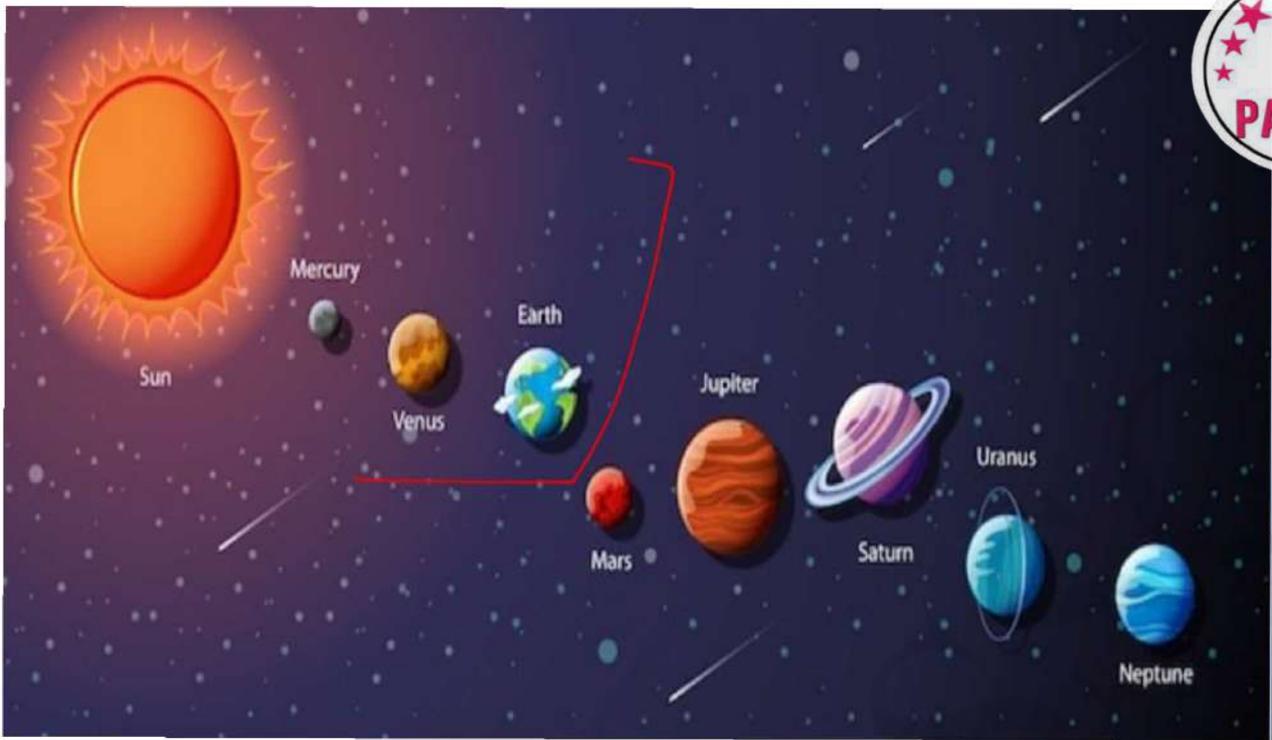
- सूर्य के बाद पृथ्वी का सबसे नजदीक तारा - प्रोक्सिमा सेंटॉरी

1 प्रकाशवर्ष = 9.46×10^{12} Km

- प्रकाश वर्ष या पारसेक - खगोलीय दूरी

1 पारसेक = 3.26 प्रकाशवर्ष

सूर्य → केंद्र में
(99% द्रव्यमान)
→ 8 ग्रह & 5 क्षुद्रग्रह परिक्रमा करते

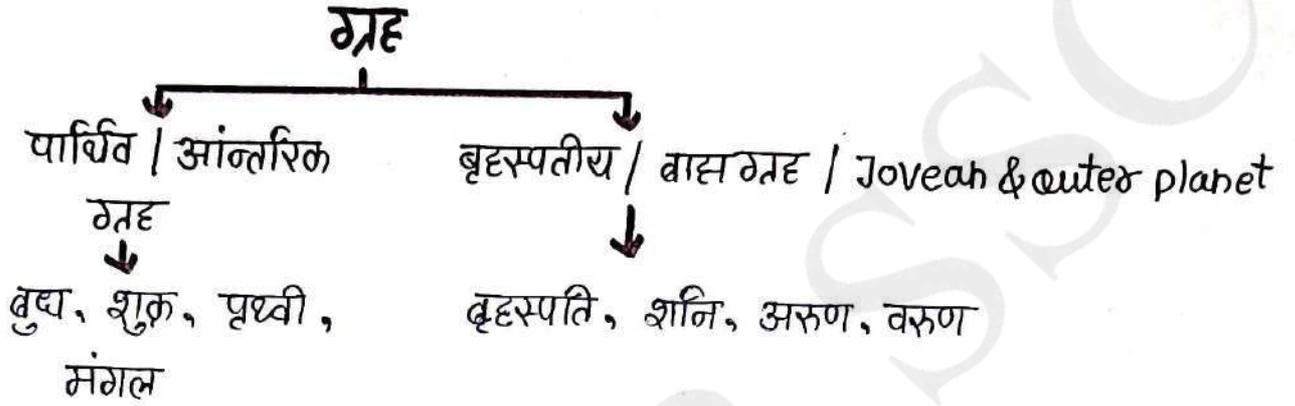


चन्द्रमा / MOON:



- पृथ्वी का प्राकृतिक उपग्रह

भारतीय ताराभौतिकी संस्थान - बेंगलूर



1. चट्टानी पदार्थ के बने
2. सतहें ठीस होती हैं
3. कम उपग्रह
4. छल्ले (Rings) नहीं होते
5. अपेक्षाकृत छोटे होते हैं।

सुहृग्रह वैल्ट

एक सुहृग्रह का नाम - प. अंसराम (2019)

Behru - OSIRIS-Rex
(नासा)

सूर्य) बुध शुक पृथ्वी मंगल बृहस्पति शनि अरुण वरुण

बुध / Mercury:

- सूर्य के सबसे नजदीक, बहुत गर्म ग्रह
- 4900 Km व्यास, सौरमंडल का सबसे छोटा ग्रह।
- गति - 172500 Km/h, 88 दिनों में सूर्य की परिक्रमा पूरी करने वाला सबसे तेज ग्रह
- पानी X $N_2, H_2, O_2, CO_2 \rightarrow X$
- कोई उपग्रह नहीं।



शुक्र / Venus :

- ◉ 478°C के सतह तापमान के साथ सौरमंडल का सबसे गर्म ग्रह
- ◉ 'पृथ्वी की जुड़वाँ'
↳ कारण - शुक्र & पृथ्वी के बीच आकार & द्रव्यमान में समानता
- ◉ सौरमंडल के 2 ग्रहों में से एक जो अपनी धुरी के चारों ओर दक्षिणावर्त दिशा में घूमता है।
- ◉ सौरमंडल का सबसे चमकीला तारा। इसे सुबह & शाम की खुली आंखों से देखा जा सकता है। इसलिए इसे 'शाम का तारा' & 'सुबह का तारा' कहा जाता है।
" कोई उपग्रह नहीं है। "

{ सभी ग्रह की परिक्रमा → बायावर्त
यूरिनस + शुक्र → दक्षिणावर्त

पृथ्वी :

- ◉ पानी की उपस्थिति के कारण → नीला ग्रह
- ◉ एकमात्र प्राकृतिक उपग्रह - चंद्रमा
- ◉ सौरमंडल का सबसे ज्यादा घनत्व वाला ग्रह

चंद्रमा :

→ मां. Leibnitz - सबसे ऊँचा बिंदु

- ◉ अदीप्ती उपग्रह
- ◉ त्रिज्या - 1.74×10^6 Km
- ◉ चंद्रमा के प्रकाश को पृथ्वी तक आने में लगा समय - 1.26 Sec.
- ◉ चंद्रमा & पृथ्वी के बीच की दूरी - 3,84,000 Km
- ◉ घूर्णन = परिक्रमण = 27.3 दिन
- ◉ इसलिए चंद्रमा की एक तरफ देखा पाते /
↓ (60%)
Far side → चंद्रयान मिशन
- ◉ चंद्रमा का गुरुत्वाकर्षण, पृथ्वी का 1/6 है।



MARS (मंगल):-

- i. लौह-समृद्ध लाल मिट्टी के कारण इसे "लाल ग्रह" के रूप में जाना जाता है।
- ii. बुध के बाद सौरमंडल का दूसरा सबसे छोटा ग्रह।
- iii. इसके दो प्राकृतिक चंद्रमा "फोबोस" और "डेमोस" हैं।
- iv. घाटियों, गड्ढों, रेगिस्तानों और बर्फ की टोपियों आदि के साथ एक पतला वायुमंडल और सतह है।
- v. "ओलंपस मॉन्स" - सबसे बड़ा ज्वालामुखी और सौरमंडल का सबसे ऊँचा पर्वत मंगल ग्रह पर स्थित है।



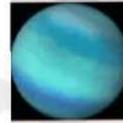
SATURN (शनि)

- i. सौरमंडल का दूसरा सबसे बड़ा ग्रह और एक गैस दानव।
- ii. इसके चारों ओर चमकीले और संकेंद्रित छल्ले हैं जो छोटी चट्टानों और बर्फ के टुकड़ों से बने हैं।
- iii. शनि पानी पर तैर सकता है क्योंकि इसका घनत्व पानी से कम है।
- iv. इसके कम से कम 146 चंद्रमा हैं और टाइटन उनमें से सबसे बड़ा है।



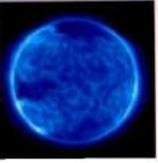
JUPITER (बृहस्पति):-

- i. सौरमंडल का सबसे बड़ा ग्रह, जिसकी परिक्रमा सबसे कम है।
- ii. हाइड्रोजन, हीलियम और अन्य गैसों से भरा वायुमंडल है।
- iii. चंद्रमा और शुक्र के बाद रात के आकाश में तीसरी सबसे चमकीली वस्तु।
- iv. सौरमंडल में एक विशाल तूफान, ग्रेट रेड स्पॉट, इस ग्रह पर मौजूद है।
- v. इसके कम से कम 95 चंद्रमा हैं, जिनमें 4 बड़े गैलीलियन चंद्रमा "आयो, यूरोपा, गैनीमीड और कैलिस्टो" शामिल हैं, जिनकी खोज गैलीलियो ने की थी। "गैनीमीड" उनमें से सबसे बड़ा है।
- vi. इसके चारों ओर एक अस्पष्ट वलय है।



URANUS (अरुण)

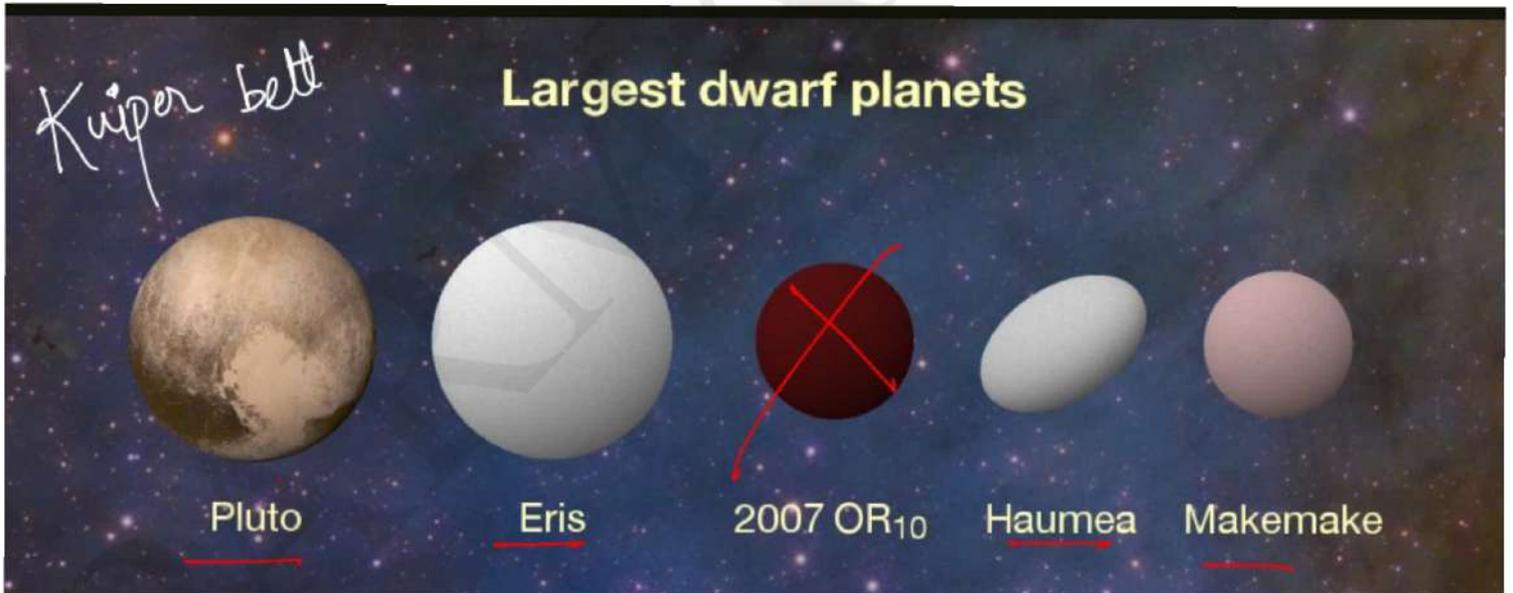
- i. सौरमंडल में तीसरा सबसे बड़ा ग्रह त्रिज्या और चौथा सबसे बड़ा ग्रह द्रव्यमान है।
- ii. रंग हरा-भरा है।
- iii. विलियम हर्शेल द्वारा 1781 में खोजा गया।
- iv. "आइस जायंट" के रूप में जाना जाता है। यूरेनस का वायुमंडल मुख्य रूप से हाइड्रोजन और हीलियम से बना है, लेकिन इसमें पानी, अमोनिया आदि भी अधिक हैं।
- v. सौरमंडल में सबसे ठंडा ग्रह वायुमंडल है।
- vi. शुक्र की तरह अपनी धुरी पर दक्षिणावर्त घूमता है लेकिन अन्य ग्रहों से अलग है।
- vii. कम से कम 27 चंद्रमा हैं। प्रसिद्ध चंद्रमा-मिरांडा, एरियल और अम्ब्रिएल।



NEPTUNE (वरुण):



- i. सूर्य से सबसे दूर का ग्रह।
- ii. यह "बर्फ का विशालकाय ग्रह" भी है। वायुमंडल मुख्य रूप से हाइड्रोजन और हीलियम से बना है।
- iii. मीथेन के कारण इसका रंग नीला है।
- iv. सौरमंडल का चौथा सबसे बड़ा ग्रह और तीसरा सबसे भारी ग्रह
- v. 1846 में जोहान गैले और अर्बेन ले वेरियर द्वारा खोजा गया। गणितीय भविष्यवाणियों द्वारा पाया गया सौरमंडल का एकमात्र ग्रह।
- vi. 14 उपग्रह ज्ञात हैं। प्रसिद्ध चंद्रमा - ट्राइटन।



DWARF PLANETS

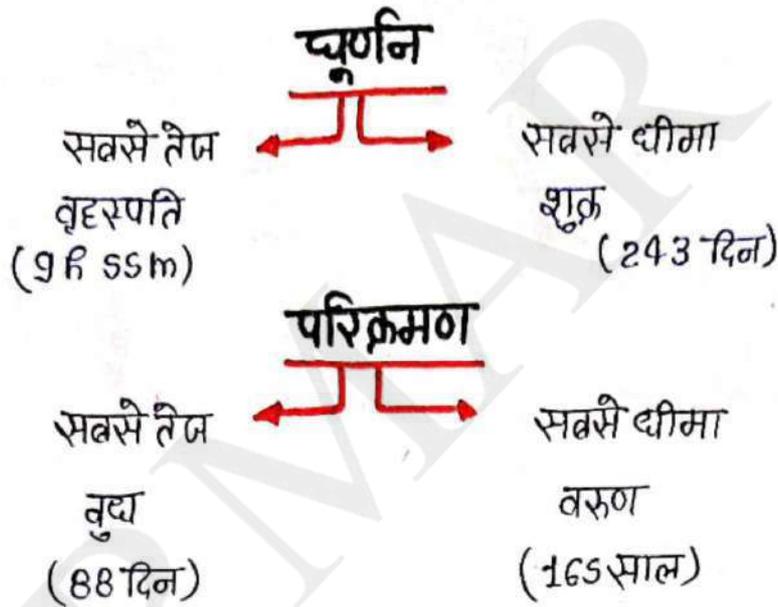
2006 : IAU → paris, france
3 → spherical shape
Sun revolution
Should clear its path



PLUTO (प्लूटो):-



- i. अंतर्राष्ट्रीय खगोलीय संघ (IAU) द्वारा निर्धारित ग्रहों की नई परिभाषा के अनुसार, प्लूटो को 2006 में ग्रहों की सूची से हटा दिया गया है।
- ii. प्लूटो को अब एक बौना ग्रह माना जाता है और यह कुइपर बेल्ट का सदस्य है।
- iii. कुइपर सीमा बेल्ट नेपच्यून के बाहर है जिसमें क्षुद्रग्रह, चट्टानें और धूमकेतुओं की एक गोलाकार कक्षा है।



अन्य तथ्य:

सुपरनोवा - तारों का विस्फोट

पल्सर - एक न्यूट्रॉन तारा

Black hole - अंतरिक्ष में मौजूद ऐसा स्थान (जहां गुरुत्वाकर्षण बहुत ज्यादा होता कि प्रकाश भी वहां से बाहर नहीं निकल पाता)

Fundamentals of Earth



Phase :-1

- Age of Earth (पृथ्वी की आयु)
- Shape of Earth (पृथ्वी का आकार)



Phase:-2

- Axis and Orbit (अक्ष और कक्षा)
- Latitudes and Longitudes (अक्षांस और देशांतर)



Phase:-3

- Concept of Time (समय की अवधारणा)
- Seasons on Earth (पृथ्वी पर ऋतुएं)



पृथ्वी की आयु:

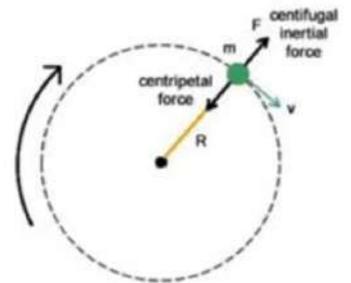
तरीका - रेडियोधर्मी डेटिंग (1905)

↳ अर्नेस्ट रदरफोर्ड द्वारा आविष्कार

डेटिंग के प्रकार:

- यूरेनियम-लेड डेटिंग विधि (सबसे पुरानी चट्टान)
- पोटेशियम - आर्गन विधि
- रुविडियम - स्ट्रोनटियम विधि
- यूरेनियम - थोरियम विधि
- रेडियोकार्बन डेटिंग विधि
- क्लोरीन - 36 डेटिंग विधि
- कार्बन डेटिंग (C-14) [नवीनतम रॉक]

centre).



पृथ्वी का आकार:

- जीओइड (Geoid) या चपटा अंडाकार आकृति (Top & bottom पर हल्की चपटी / flat)

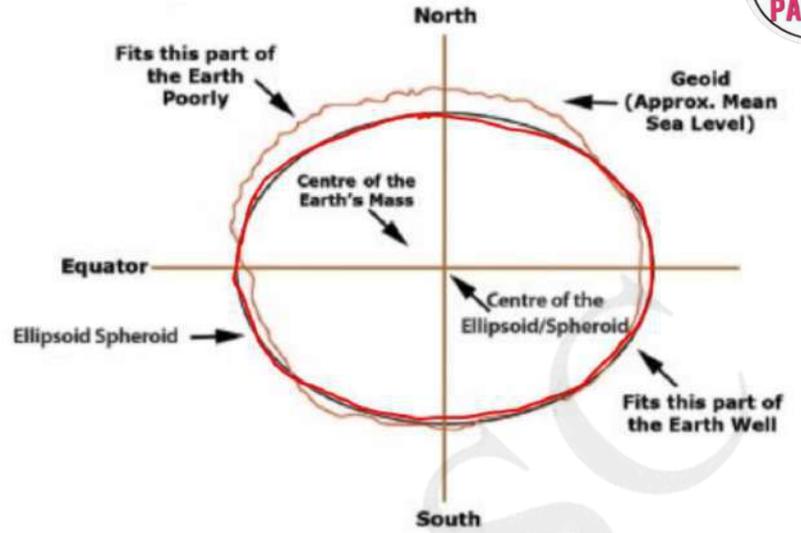
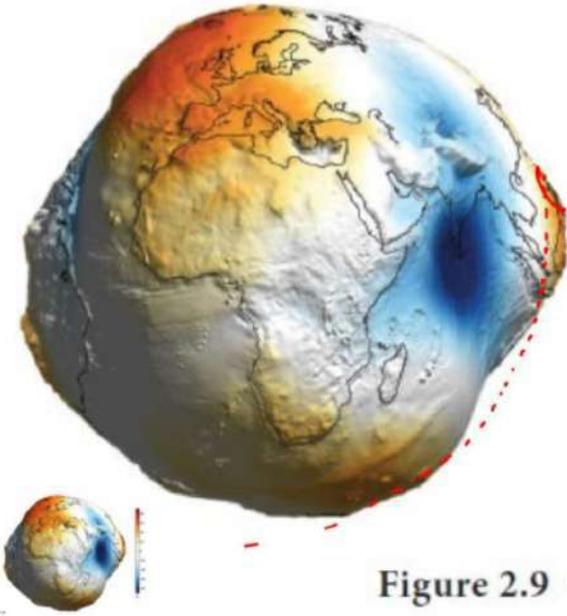
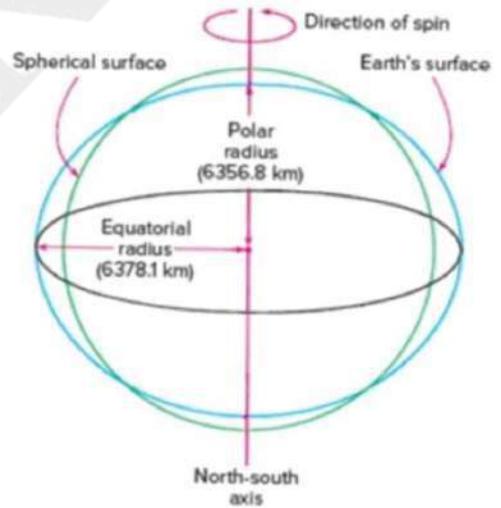


Figure 2.9 Geoid shape of the earth

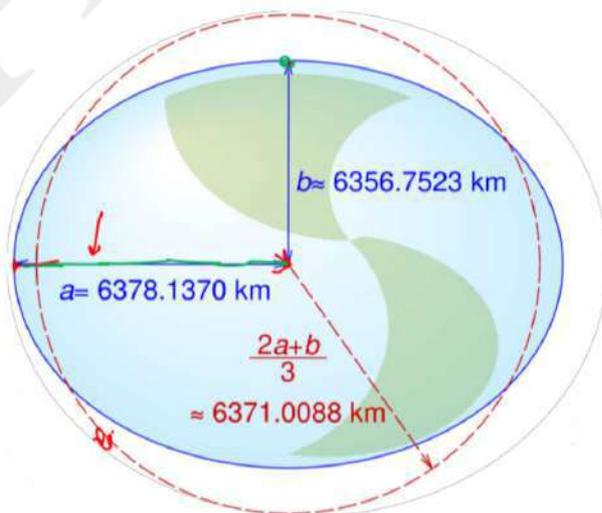
कारण: अधिक अभिकेन्द्रीय बल (भूमध्य रेखा पर) जो पृथ्वी को केन्द्र में उभारता है और ध्रुवी पर गुरुत्वाकर्षण बल सतह को केन्द्र की ओर धकेलता है।

पृथ्वी की त्रिज्या:

- ⊙ भूमध्यरेखीय त्रिज्या - 6378 Km
- ⊙ ध्रुवीय त्रिज्या - 6357 Km
- ⊙ माध्य त्रिज्या - 6371 Km (औसत)

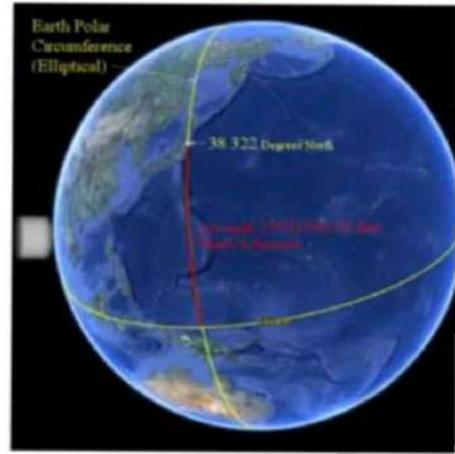


ध्रुवीय त्रिज्या < भूमध्य रेखीय त्रिज्या



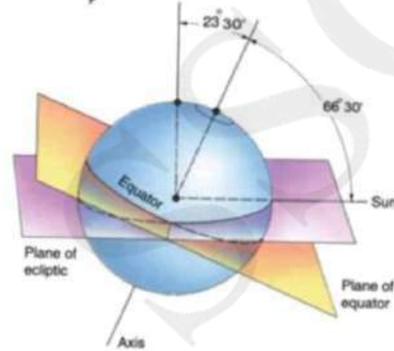
पृथ्वी की परिधि:

- ◉ ध्रुवीय - 40,007 Km
- ◉ भूमध्यरेखीय - 40,075 Km
- ◉ औसत - 40,040 Km



ध्रुवण एवं परिक्रमण:

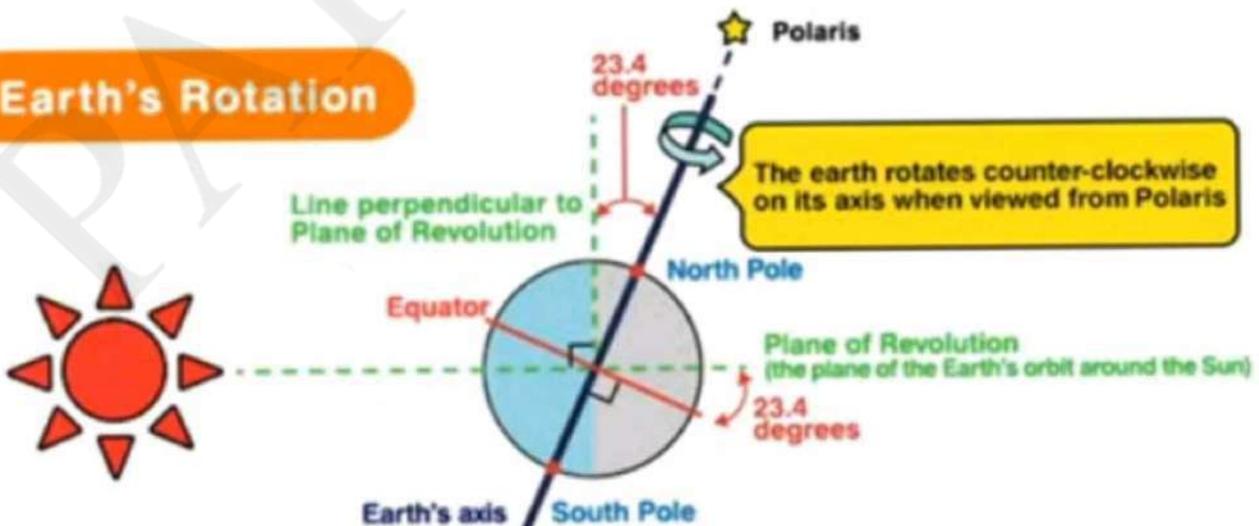
- ◉ ध्रुवण - पृथ्वीका अपने अक्ष पर घूमना
- ◉ एक ध्रुवण - 23 घण्टा 56 मिनट 6 सेकण्ड
- ◉ दिशा - पश्चिम से पूर्व
- ◉ ध्रुवण गति - भूमध्य रेखा पर अधिक & ध्रुवों पर न्यूनतम



- { पृथ्वी अपने अक्ष पर $23\frac{1}{2}^{\circ}$ झुकी हुई है।
 " " कक्ष पर $66\frac{1}{2}^{\circ}$ " " " }

Rotation of the Earth-

Earth's Rotation



परिक्रमण :

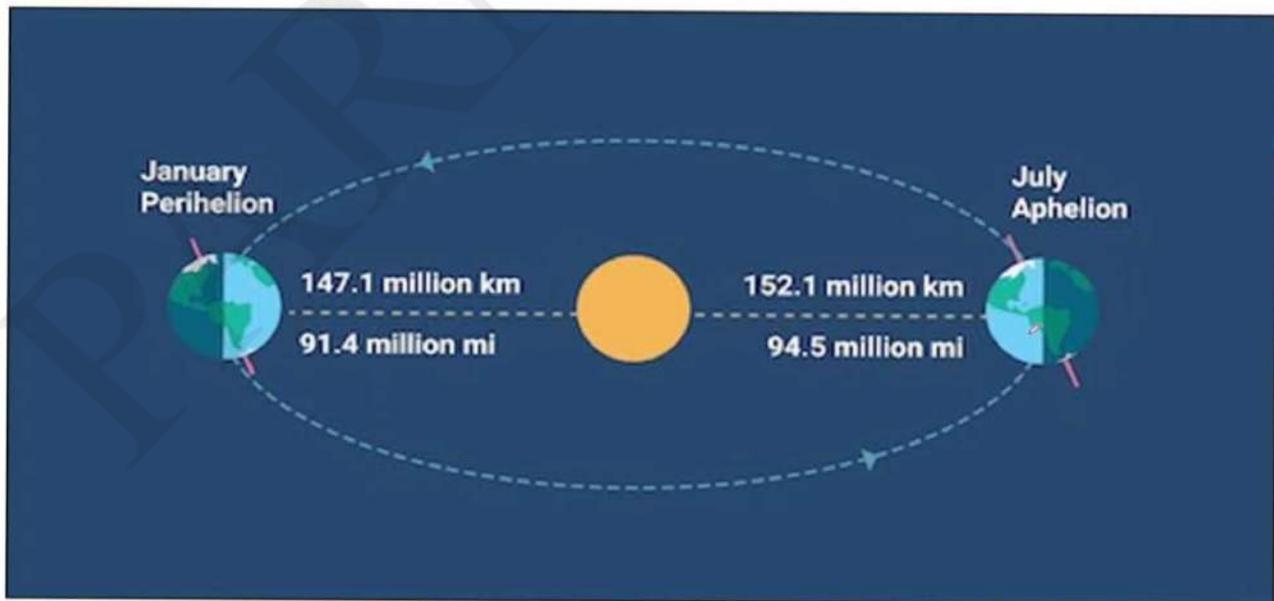
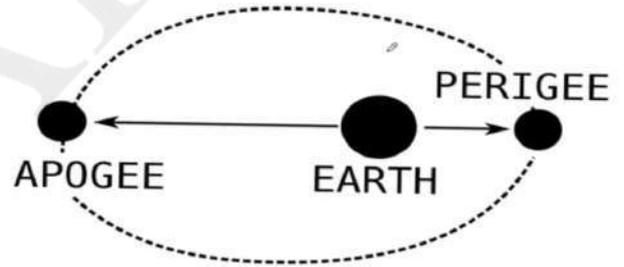
(Revolution)

- दीर्घवृत्ताकार में सूर्य के चारों ओर घूमना
- सक परिक्रमण- 365 दिन, 6 घण्टे, 9 मिनट, 9 सेकण्ड

- कक्षीय चाल- 29.8 Km/s
- अधिकतम कक्षीय चाल- Mercury बुध
- न्यूनतम कक्षीय चाल- Neptune वरुण

सूर्य से पृथ्वी के बीच की दूरी :

- न्यूनतम - उपसौर (Perihelion) - जनवरी 3
(14,75,00,000 Km)
- अधिकतम - अपसौर (Aphelion) - जुलाई 4
(15,25,00,000 Km)
- न्यूनतम - Perigee } चन्द्रमा
- अधिकतम - Apogee }



DISTANCE FROM THE SUN

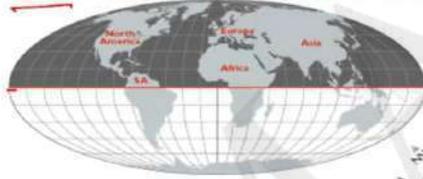
गोलार्ध / Hemisphere :



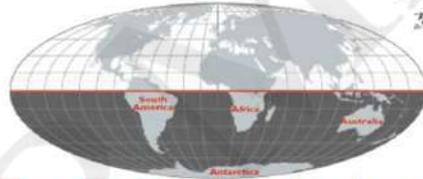
- पृथ्वी का 2 भागों में समान विभाजन
- भूमध्य रेखा ग्लोब को क्षैतिज रूप से 2 बराबर भागों में विभाजित करती है।
 1. उत्तरी गोलार्ध
 2. दक्षिणी गोलार्ध
- प्रधान मध्यम और अंतर्राष्ट्रीय तिथि रेखा ग्लोब को लंबवत रूप से विभाजित करती है।
 1. पूर्वी गोलार्ध
 2. पश्चिमी गोलार्ध

HEMISPHERE- (गोलार्ध)

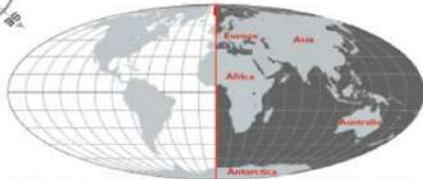
Northern Hemisphere



Western Hemisphere



Southern Hemisphere

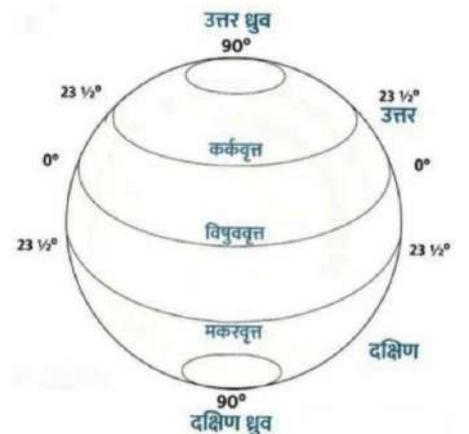


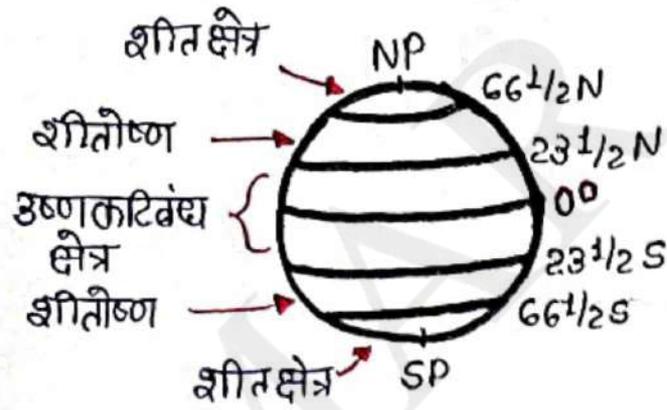
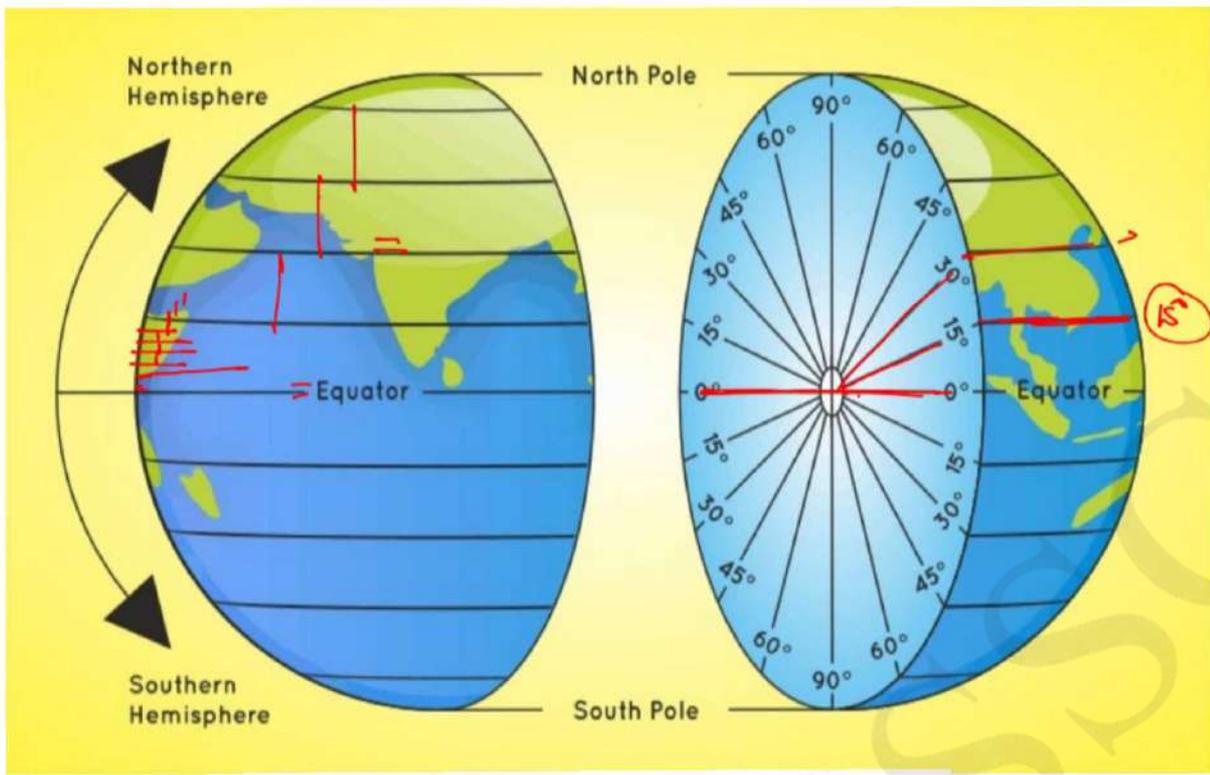
Eastern Hemisphere



अक्षांश / Latitude :

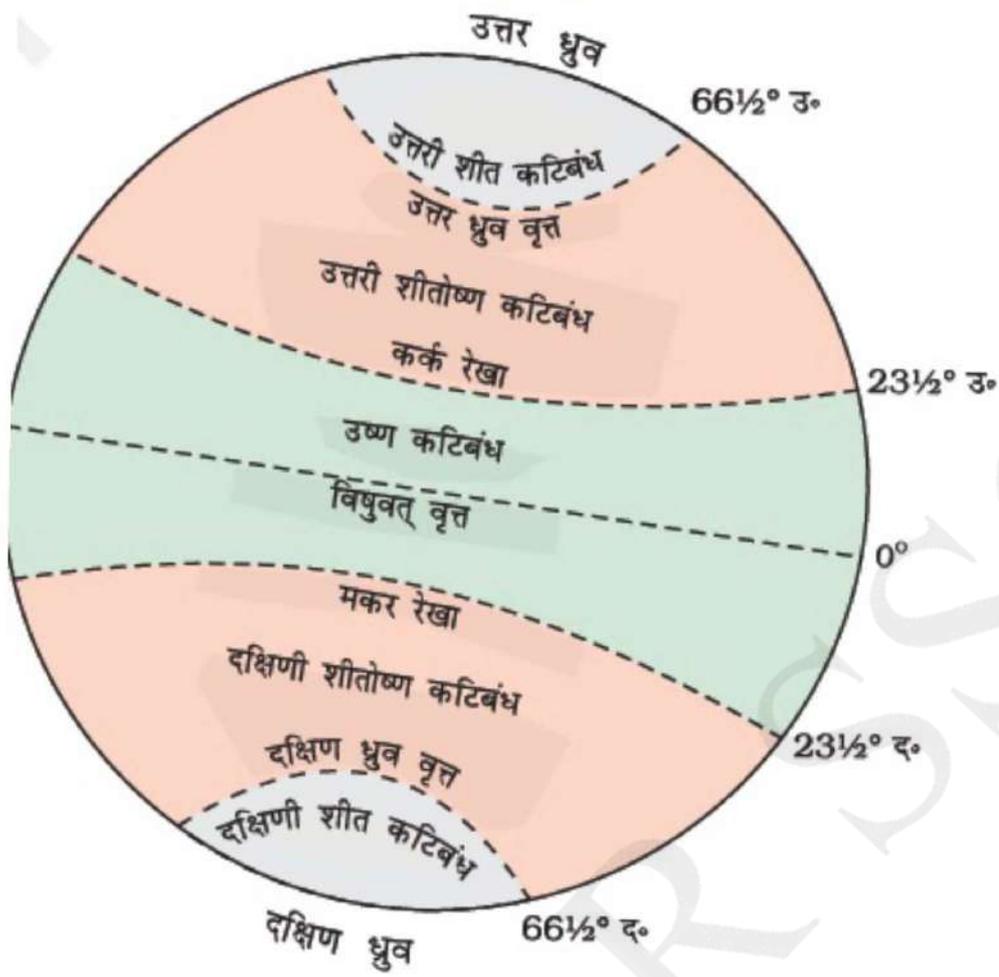
- ⊙ काल्पनिक क्षैतिज रेखा (पूर्व से पश्चिम के ओर)
- ⊙ भूमध्य रेखा से किसी स्थान की कोणीय दूरी
- ⊙ दो अक्षांशों के बीच की दूरी लगभग 111 Km
- ⊙ कुल अक्षांश - 181
- ⊙ सभी अक्षांशों के बीच की दूरी समान
- ⊙ अक्षांशीय वृत्त - 179





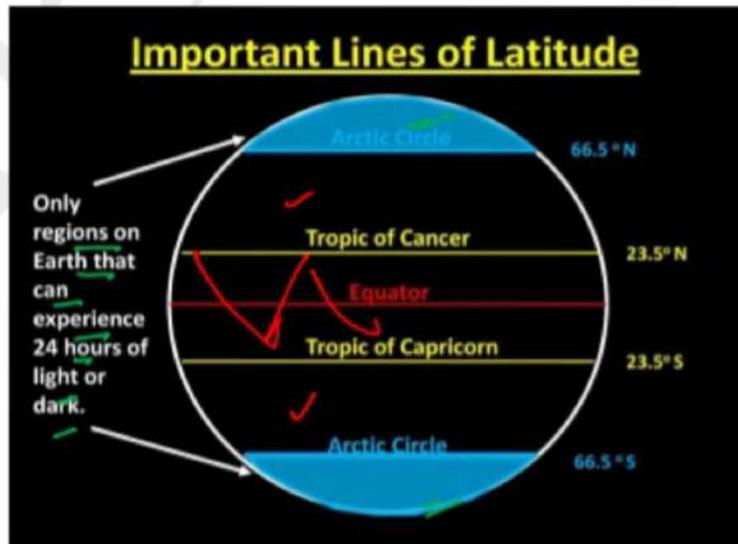
महत्वपूर्ण अक्षांश:

- ⊙ 0° - भूमध्य रेखा
 - ⊙ 23 $\frac{1}{2}$ ° N - कर्क रेखा
 - ⊙ 23 $\frac{1}{2}$ ° S - मकर रेखा
 - ⊙ 66 $\frac{1}{2}$ ° N - आर्कटिक वृत्त
 - ⊙ 66 $\frac{1}{2}$ ° S - अंटार्कटिक वृत्त
- सबसे बड़ा अक्षांश - भूमध्य रेखा
- " छोटा " - ध्रुव (N&S)



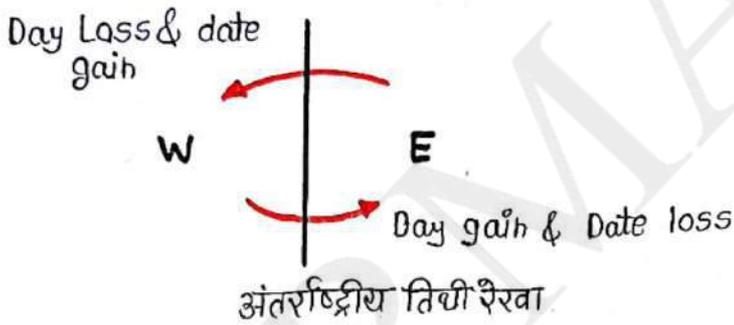
कार्य: जलवायुविज्ञान में प्रयुक्त :

- ⊙ तापमान क्षेत्र, हवा
- ⊙ दवाबीय प्रणाली के लिए जिम्मेदार
- ⊙ मृदाय पवन प्रणाली

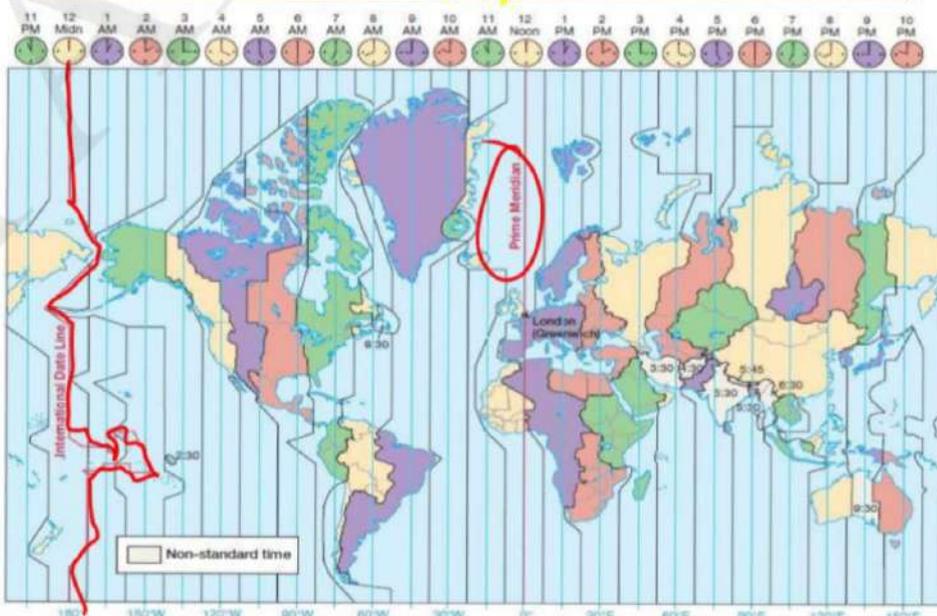


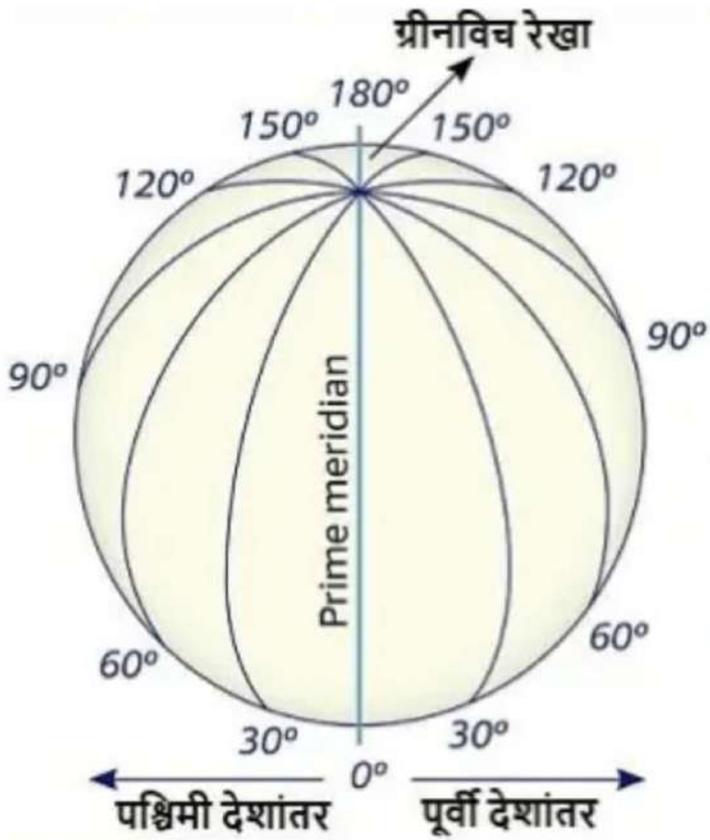
देशांतर / Longitudes :

- ◉ ग्लोब पर काल्पनिक उध्वधिर रेखायें, जो उत्तर से दक्षिण ध्रुव की जोड़ती हैं।
- ◉ प्रधान यामोत्तर के सापेक्ष कोणीय दूरी
- ◉ ये रेखायें समांतर नहीं होती, ध्रुवों से विषुवत रेखा की ओर जाने पर देशांतरों के बीच की दूरी बढ़ती जाती जाती है।
- ◉ ध्रुवों पर न्यूनतम दूरी और विषुवत रेखा पर अधिकतम - 111.32 Km
- ◉ कुल देशांतर- 360
- ◉ 0° देशांतर- प्रधान यामोत्तर या ग्रीनवीच मीन समय
- ◉ 180° देशांतर- अंतर्राष्ट्रीय समय रेखा
↓
Zig-zag रेखा



International Date Line-(अंतरराष्ट्रीय तिथि रेखा)





प्रधान यामोत्तर :

→ यह लंदन के ग्रीनविच से गुजरती है।

→ देश-8

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

TRICK: BSF Game in
Togo
Kingdom



देशांतरों का समय में प्रयोग :

⊙ पृथ्वी 24 घण्टों में 360° घूमती है।

→ 1 घण्टे में पृथ्वी के घूमने पर दूरी =

$$\frac{360}{24} = 15^\circ$$

- ⊙ प्रत्येक 1° पर लिया समय = $\frac{60}{15} = 4 \text{ min}$
- ⊙ 0° देशांतर के पूर्व में चलने पर समय जोड़ते हैं और पश्चिम की ओर चलने पर समय को घटाते हैं।
- ⊙ भारत की मानक समय रेखा- 82.5° E
- दिन & रात - द्युर्णन
- मौसम- { द्युर्णन
पृथ्वी का अपने अक्ष पर झुका होना



अयनांत / Solstice

ग्रीष्मकालीन अयनांत

- ⊙ 21 जून
- ⊙ कर्क रेखा पर सीधी किरणें
- ⊙ उत्तरी ध्रुव पर अधिक ताप
- ⊙ उत्तरी ध्रुव पर लगातार 6 महीने दिन
- ⊙ कर्क संक्रान्ति

शीतकालीन अयनांत

- ⊙ 22 दिसंबर
- ⊙ मकर रेखा पर सीधी किरणें
- ⊙ दक्षिणी ध्रुव पर अधिक तापमान
- ⊙ दक्षिणी ध्रुव पर लगातार 6 महीने दिन
- ⊙ मकर संक्रान्ति

विषुव / Equinoxes :

- ⊙ विषुव रेखा पर सूर्य की सीधी किरणें पड़ती हैं।
- ⊙ कोई भी ध्रुव सूर्य की ओर नहीं होती।
- ⊙ इसलिए पूरी पृथ्वी पर समान अवधि के दिन और रात होती हैं।

वसंत विषुव : 21 मार्च , उत्तरी गोलार्ध - वसंत
दक्षिणी गोलार्ध - पतझड़

SOLISTICE & EQUINOX

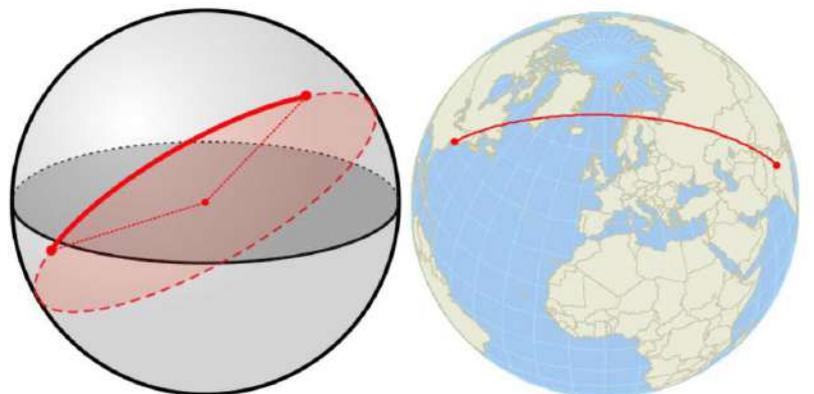
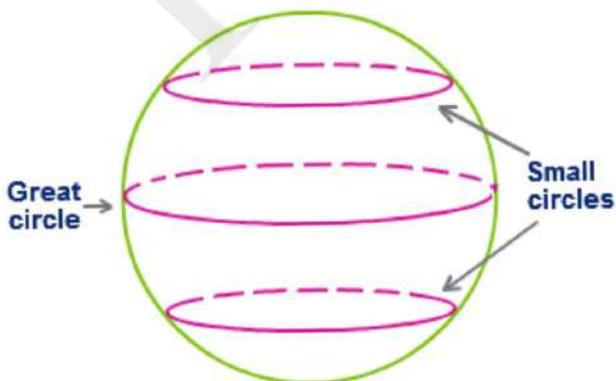


शरद विषुव | autumnal Equinox :

- 23 सितम्बर
- उत्तरी गोलार्ध - पतझड़ (Autumn)
- दक्षिणी गोलार्ध - बसंत

महान वृत्त की अवधारणा :

- सभी देशांतर महान वृत्त होते हैं।
 - केवल एक अक्षांश (भूमध्य रेखा) महान वृत्त होता है।
- महान वृत्त - दो बिन्दुओं के बीच की न्यूनतम दूरी



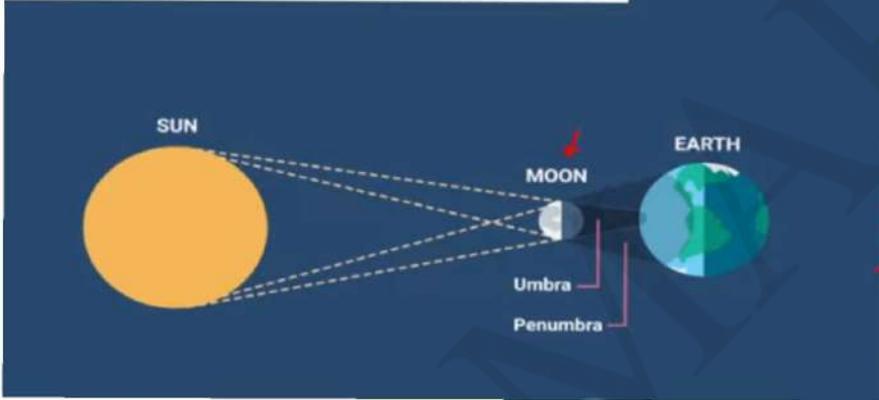
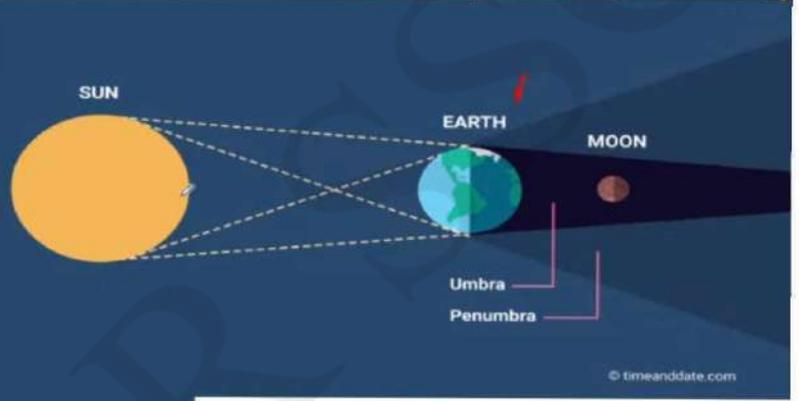
सूर्यग्रहण :

- जब चाँद, सूर्य और पृथ्वी के बीच में आ जाता है।
- अभावस्था



- प्रकार: 1. पूर्ण सूर्य ग्रहण
2. आंशिक सूर्य ग्रहण
3. वलयकार सूर्य

Lunar eclipse
Full Moon.



→ Solar eclipse
→ New Moon

चंद्रग्रहण :

- जब चंद्रमा, पृथ्वी के ठीक पीछे उसकी प्रच्छाया में आ जाता है।
- जब सूर्य, पृथ्वी और चंद्रमा इस क्रम में लगभग एक सीधी रेखा में अवस्थित हों।

→ पूर्णिमा

- Blue moon- एक महीने में 2 Full moon

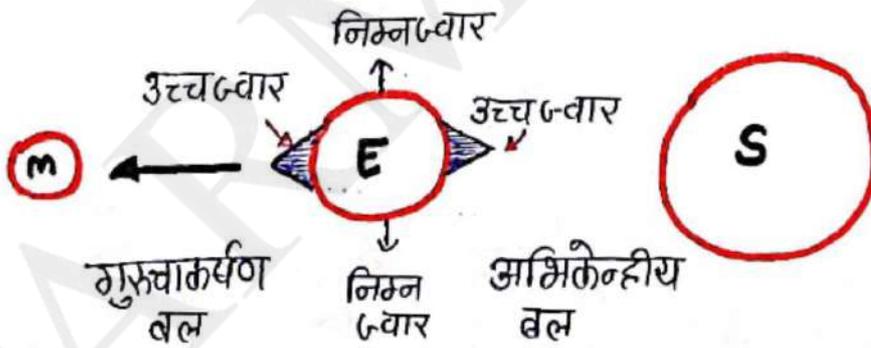


- ⊙ Dark shadow - अम्ब्रा (Umbra)
- ⊙ Light shadow - पैबम्ब्रा (Penumbra)



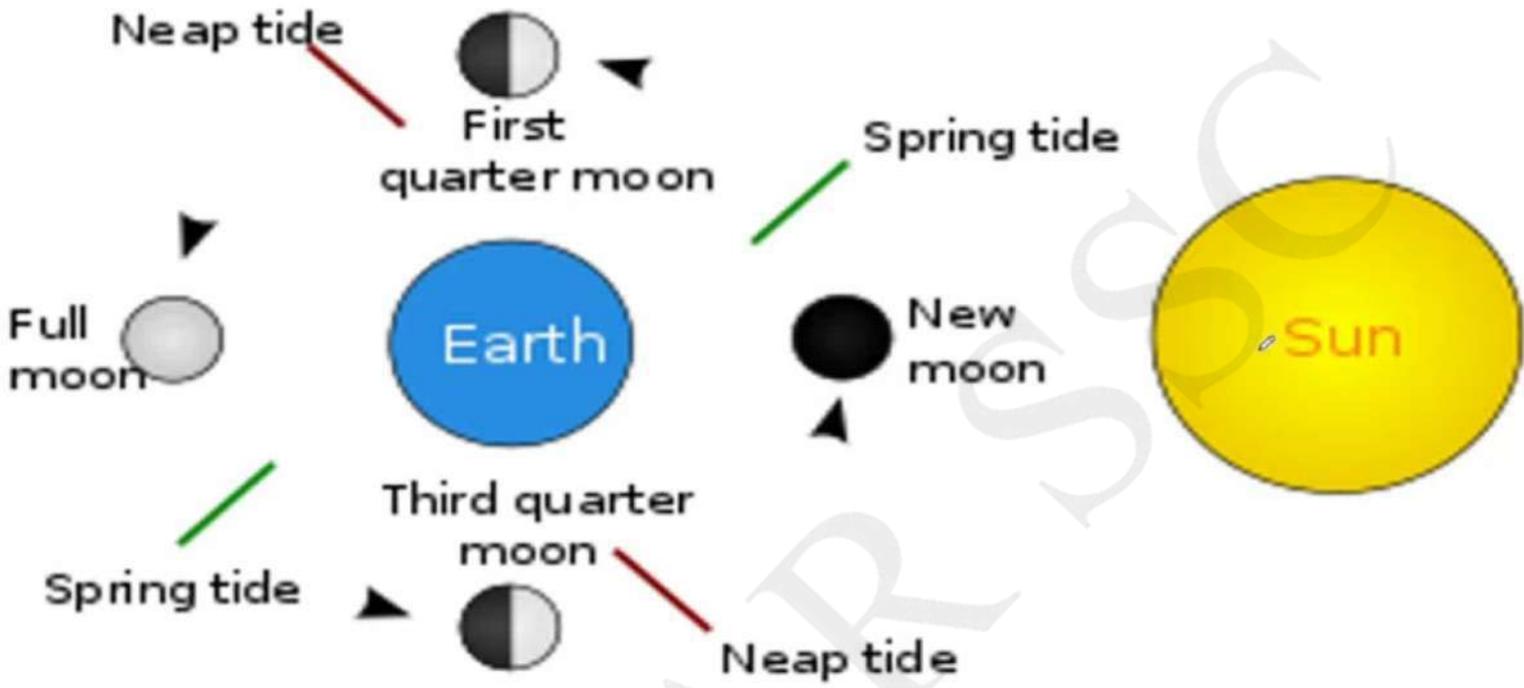
TIDES/ज्वार

ज्वार & भाटा - समुद्री जल का ऊपर उठना ज्वार & नीचे गिरना भाटा



- { दीर्घ ज्वार - जब तीनों एक सीधी रेखा में हों। (HT > LT)
- { लघु ज्वार - जब तीनों समकोण पर हों।

{ चंद्रमा का प्रकाश पृथ्वी तक आने में \rightarrow 1.3 Sec



भू-आकृति विज्ञान

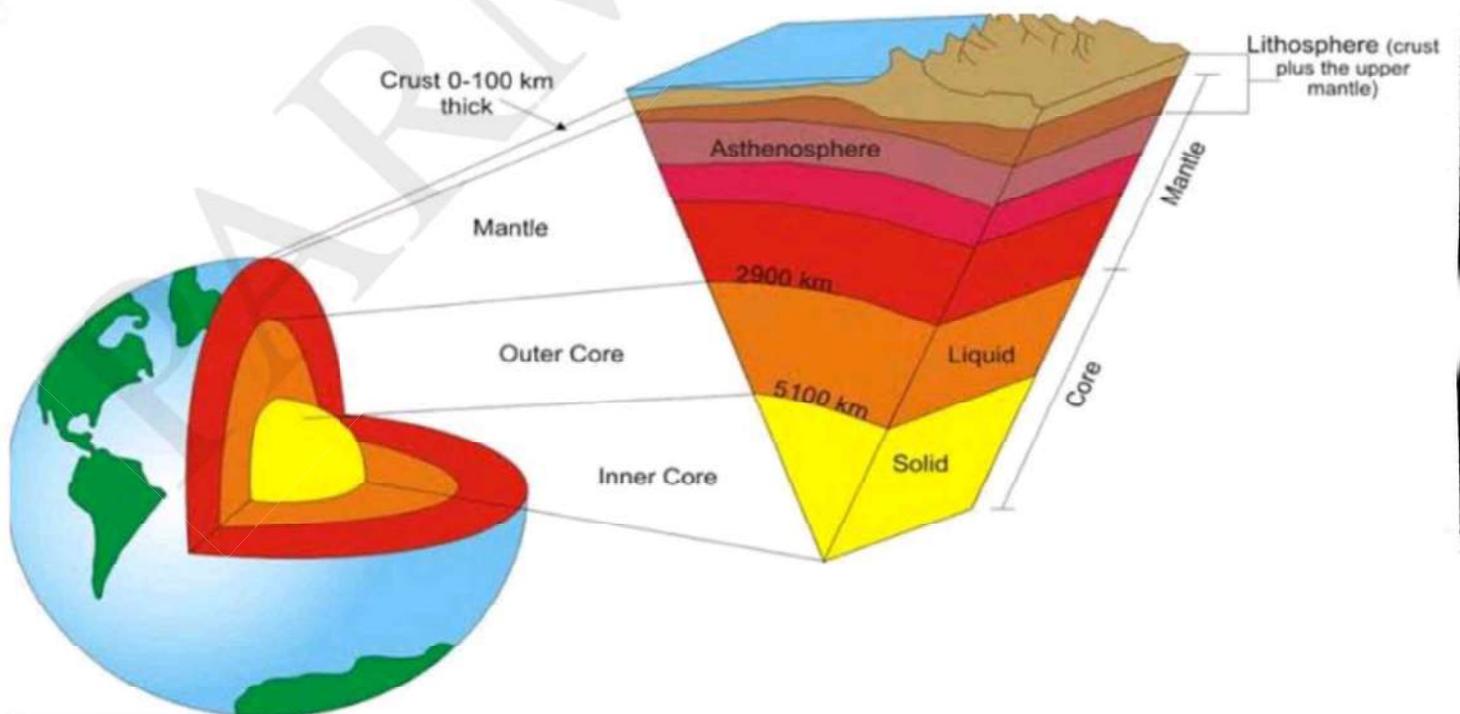
→ पृथ्वी के आंतरिक भाग के बारे में हमें पता चला ?

प्रत्यक्ष स्रोत

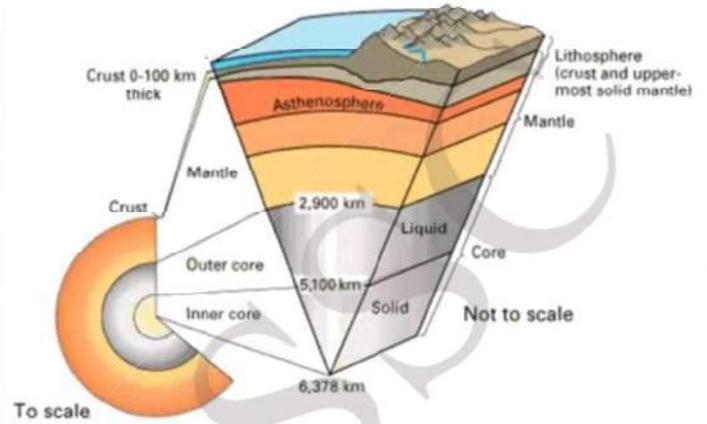
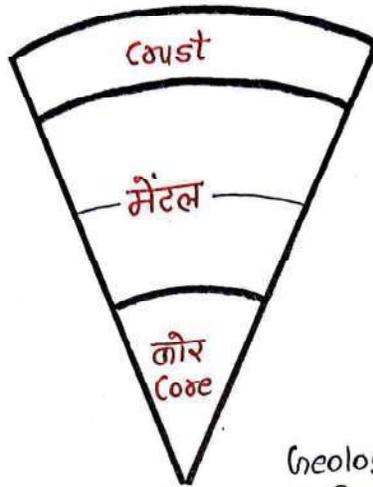
ब-वालामुरवी
-चट्टानें

अप्रत्यक्ष स्रोत

उल्कापिंड
गुरुत्वाकर्षण
चुंबकीय क्षेत्र
भूकंप



भू-आकृति विज्ञान



Geology
भूविज्ञान के जनक - जैम्स हटन

भूपर्पटी (Crust): 5-70 KM मीटी

1. महादीपीय कस्ट → 30 KM (मीटाई) → मीटी / टल्की → ग्रेनितिक
2. महासागरीय कस्ट → 5 KM (मीटाई) → पतली / सघन → बासाल्टिक
↳ sima

'SIAL'

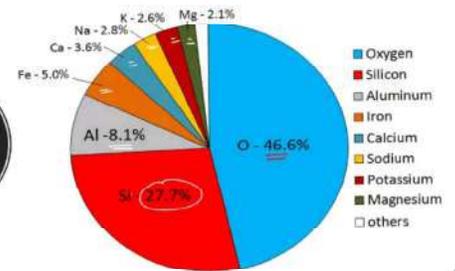
पृथ्वी कस्ट की संरचना : O - 46.4 %

Si - 28 %

Al - 8 %

Fe - 5 %

Mg, Ca, K/Na



मेंटल (Mantle):

मीटाई - 2900 KM

एस्थेनोस्फीयर - दुर्बल मंडल - Semi-Molten → Plastic form में (अर्ध पिघली)

Core / कोर :

बाहरी - द्रवीय अवस्था → चुम्बकीय शक्ति

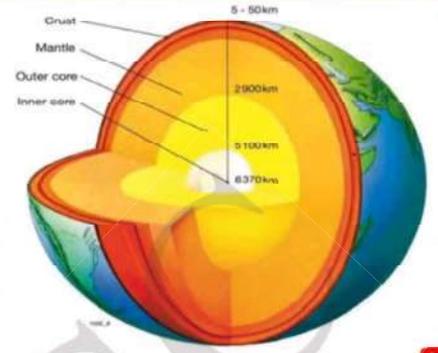
आंतरिक - ठोस "

↓
1300 Km

2200 Km

'Nife' → निकिल + आयरन

Earth's Interior (पृथ्वी का आंतरिक भाग)



	क्रस्ट	मैटल	कोर
आयतन -	1%	84%	15%
हल्यमान -	1%	68%	31%

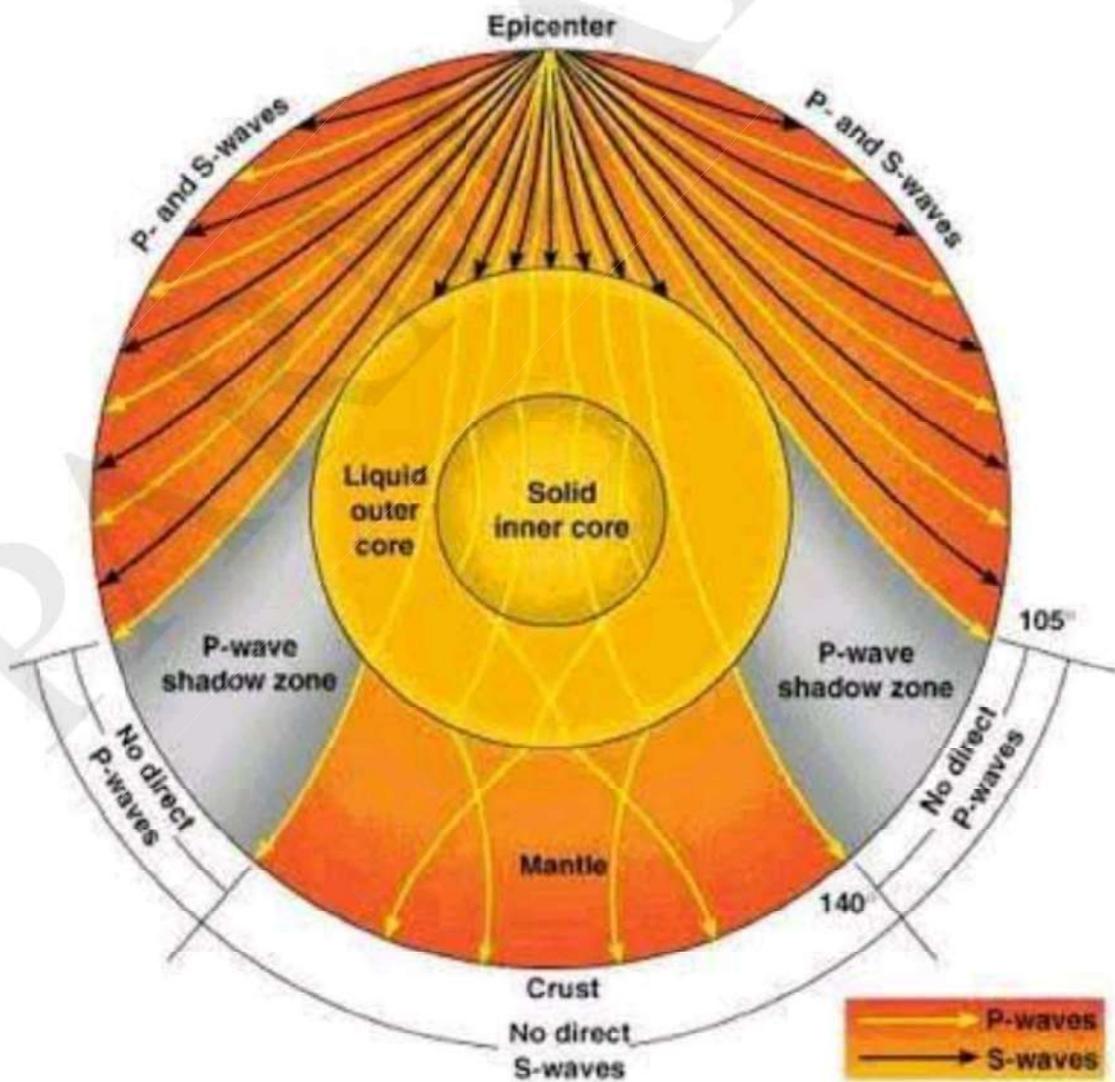
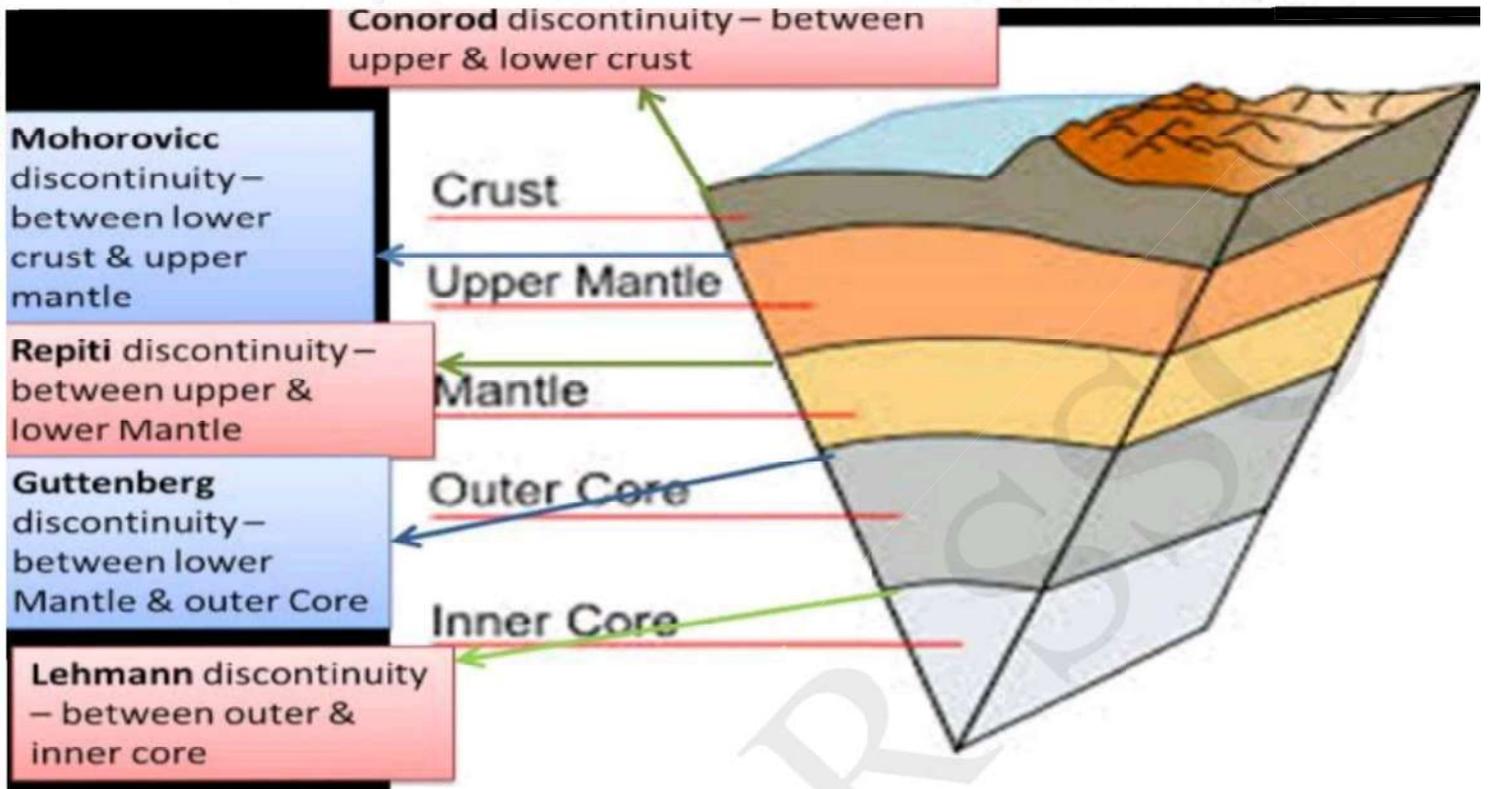
स्थलमंडल : क्रस्ट + मैटल का ऊपरी ठोस भाग
मौटाई - 10-200 Km

1. कॉनरॉड असंततता : ऊपरी और निचले क्रस्ट के बीच संक्रमण क्षेत्र
2. मोडरोविकिक " : क्रस्ट और मैटल के बीच
3. रेपिटी : बाहरी मैटल & आंतरिक मैटल के बीच
4. गुटेनबर्ग : मैटल & कोर के बीच
5. लेंडमैन : बाहरी कोर & आंतरिक कोर के बीच

Thick : कौई मुझे Red गुलाब लादी /
↓ ↓ ↓ ↓ ↓
कौनरॉड मोट्टी रेपिटी गुटेनबर्ग लेंडमैन

भूकम्पीय तरंगे :

तरंगे
Body ↓ Rocks Surfaces
↳ सबसे विनाशकारी तरंगे



प्राथमिक तरंगों
P-Waves

द्वितीयक तरंगों
S-Waves

- ⊙ सबसे तेज
- ⊙ अनुदैर्घ्य तरंगों
- ⊙ ठोस > द्रव > गैस
- ⊙ औसत वेग - 7-8 km/sec
- ⊙ सतह पर पहुंचने वाली पहली
- ⊙ Stretching & squeezing
- ⊙ केवल ठोस में गति
- ⊙ औसत वेग - 4-6 km/sec
- ⊙ तौर से pass नहीं होती
- ⊙ कम विनाशकारी
- ⊙ भूकम्पमापी पर पहुंचने वाली द्वितीयक

L (लम्बी / सतही) तरंगों : ⊙ सतह और सिस्मोग्राफ तक पहुंचने वाले अंतिम

⊙ न्यूनतम वेग - 1-3 km/s

- ⊙ सर्वाधिक विनाशकारी
- ⊙ केवल पृथ्वी की सतह पर यात्रा करती हैं।
- ⊙ इन्हें Love waves के नाम से जाना जाता है।

रिक्टर पैमाना : भूकंप की तरंगों की तीव्रता मापने का एक गणितीय पैमाना / (Measure - magnitude)

परिमाण
Magnitude - 0 से 10

0 - सबसे कम

संशोधित मरकली तीव्रता पैमाना :

भूकम्प की तीव्रता को मापने का पैमाना

परिमाण - 1-12 (Measure - Intensity)

तरंगों का दायी क्षेत्र :

↳ जहाँ कोई भूकंपीय तरंगें अभिलेखित नहीं होती /

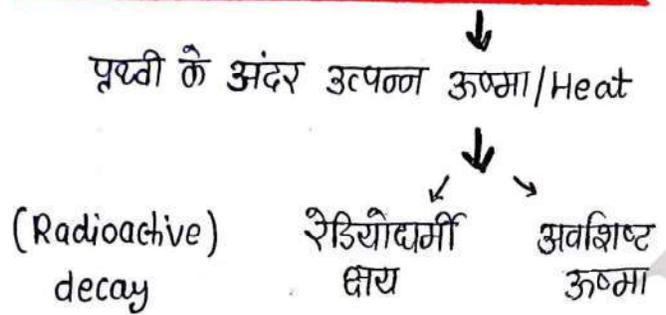
P तरंगों का दायी क्षेत्र - यह अभिकेंद्र से 105° और 140° के बीच पृथ्वी के चारों ओर एक बैंड के रूप में दिखाई देता है।

S तरंगों का द्वाया क्षेत्र - S तरंगों तरल बाह्य कोर से नहीं गुजर सकती और 105° से आगे नहीं गुजर पाती हैं।

इस प्रकार 105° से आगे के पूरे क्षेत्र को S-तरंगों का द्वाया क्षेत्र कहा जाता है।

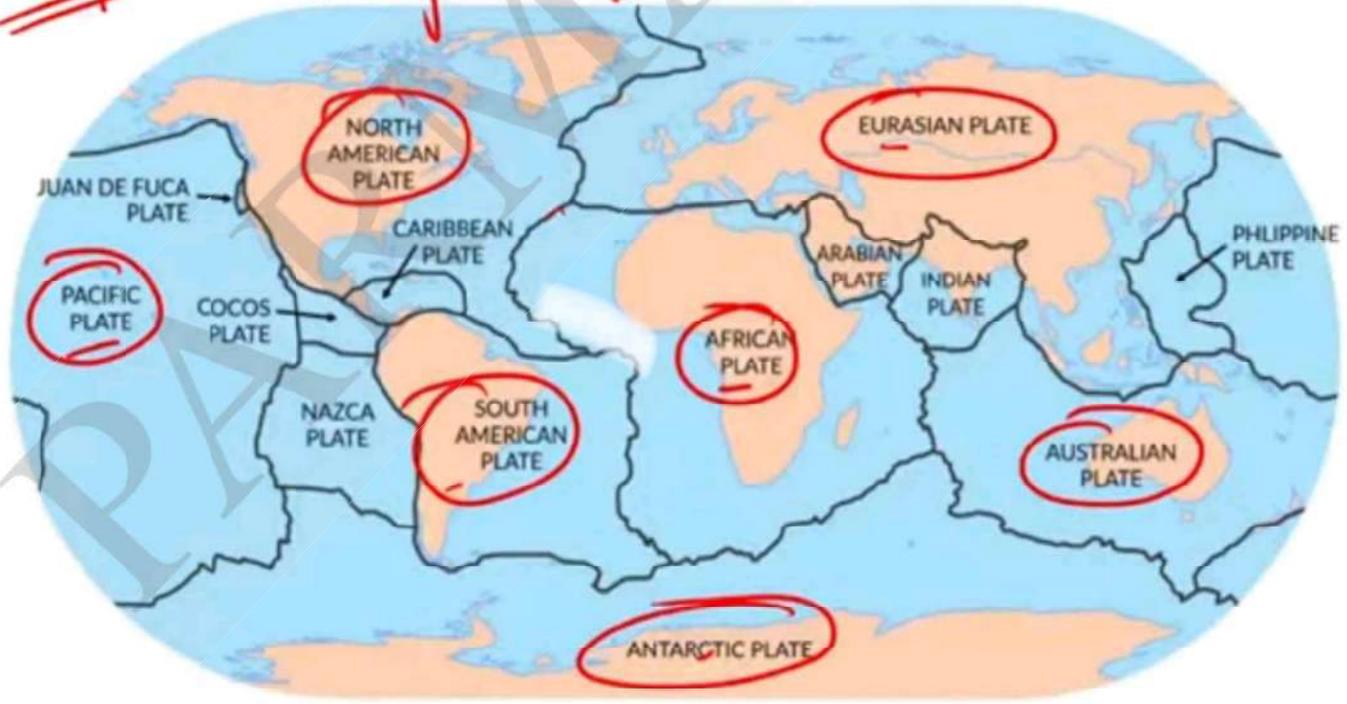
- ⊙ 40% पृथ्वी की सतह का
- ⊙ S-तरंगों का द्वाया क्षेत्र सबसे बड़ा होता है।

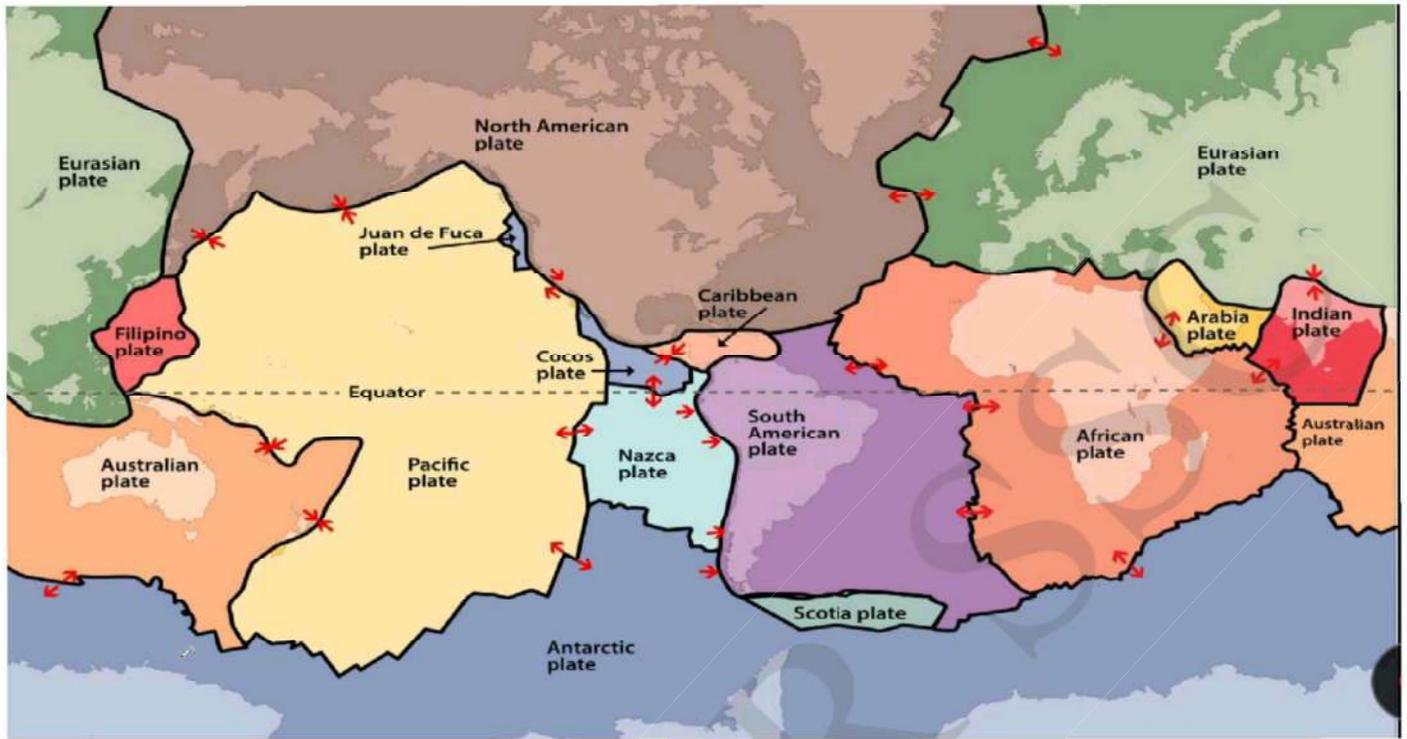
प्लेट विवर्तनिकी / movement के पीछे बल :



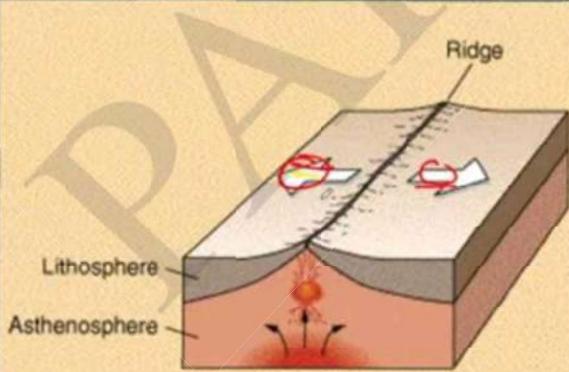
Lithosphere

7 Major + few minor

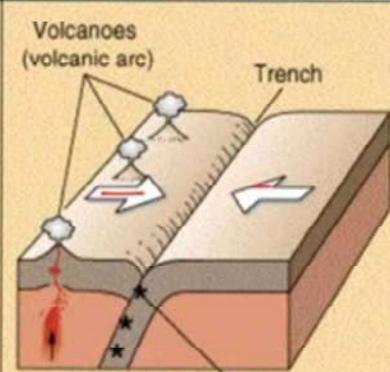




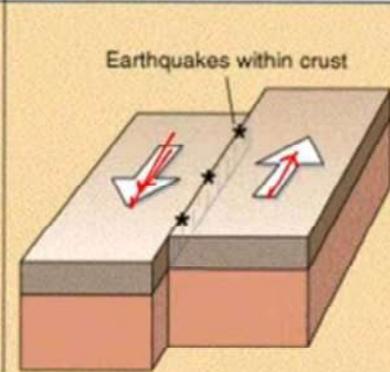
Type of Margin	Divergent <i>अपसरक</i>	Convergent <i>अभिसरक</i>	Transform <i>संयुगक</i>
Motion	Spreading	Subduction	Lateral sliding
Effect	Constructive (oceanic lithosphere created)	Destructive (oceanic lithosphere destroyed)	Conservative (lithosphere neither created or destroyed)
Topography	Ridge/Rift	Trench	No major effect
Volcanic activity?	Yes	Yes	No



(a)



(b)



(c)

→ पृथ्वी के आंतरिक भाग के बारे में हमें पता चला ?

प्रत्यक्ष स्त्रोत

G-वालामुरवी
-चट्टानें

अप्रत्यक्ष स्त्रोत

उल्कापिंड
गुरुत्वाकर्षण
-चुंबकीय क्षेत्र
भूकंप

भूकंप के प्रभाव :

- सुनामी
- मृदा हवीकरण
- भूस्खलन
- हिमस्खलन
- बाढ़
- आग

→ जापानी शब्द

सुनामी - समुद्र के नीचे भूकंप या G-वालामुरवी विस्फोट के कारण उत्पन्न होने वाली विशाल लहरें।

भूकंप के प्रकार:

1. पतन भूकंप → किसी गुफा या खदान के भूमिगत पतन के कारण
2. विस्फोट भूकंप → भूमिगत चट्टानों के अचानक टूटने और तेज गति से भ्रंश बनने से
3. टैक्टोनिक भूकंप → प्लेटों के रिवसकने स्पं टकराने से
4. जलाशय प्रेरित भूकंप → बांध बनाने के कारण, कौयना बांध, मानव द्वारा
5. G-वालामुरवी भूकंप → G-वालामुरवी विस्फोट के कारण

भूकंपीय क्षेत्र:

जोन 2 - सबसे कम, प्रायद्वीपीय पठार

जोन 3 → UP, झारखण्ड, पश्चिमी घाट

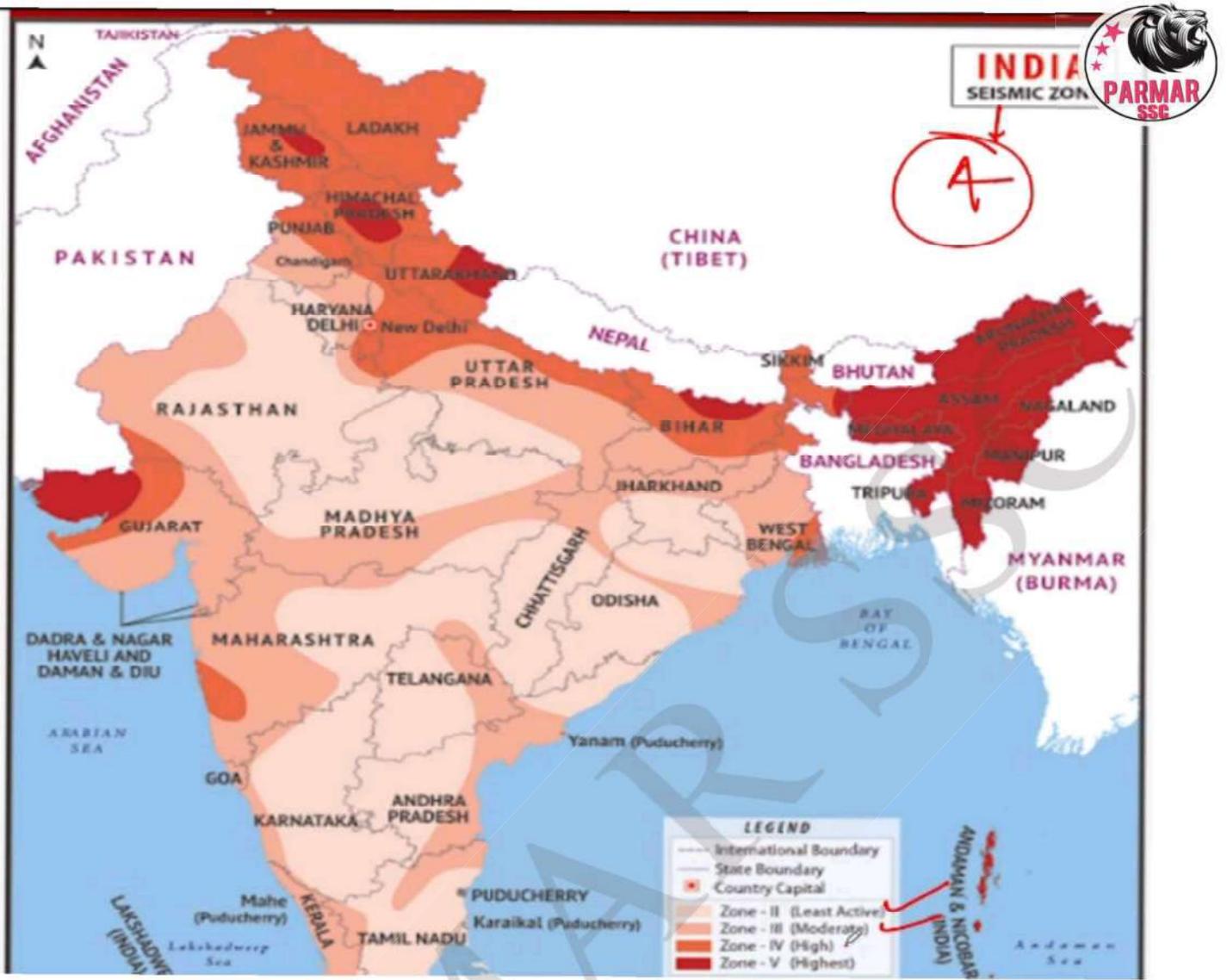
जोन 4 गुजरात, दिल्ली, पंजाब,

जोन 5 - सर्वाधिक भूकंपीय सक्रिय क्षेत्र → हिमालयी क्षेत्र, गुजरात,

A & N

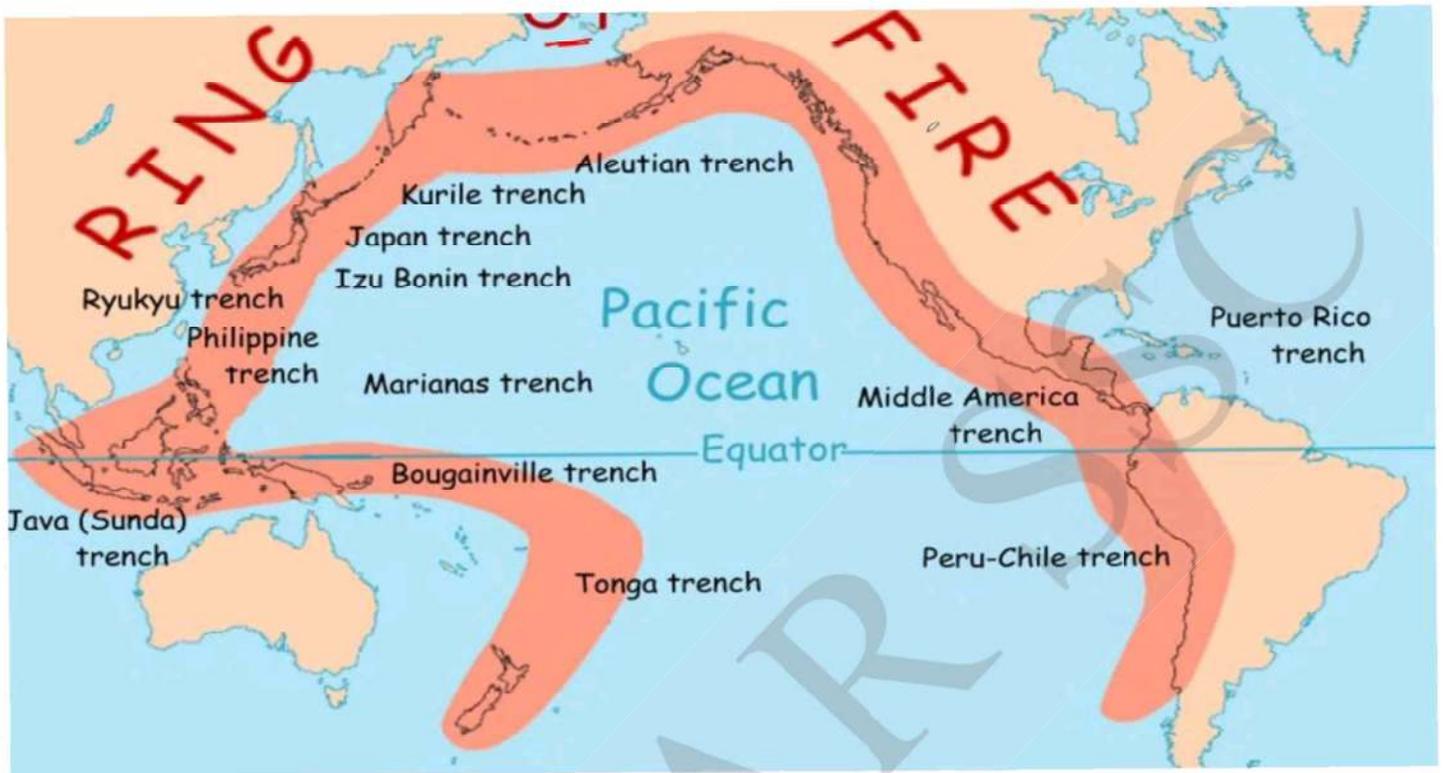
(II < III < IV < V)

(2001) भूज भूकंप (6.9)



आग की अंदूरी / रिंग ऑफ फायर:

- प्रशांत महासागर के किनारे का एक क्षेत्र है जहां ज्यादातर ज्वालामुखी और भूकम्प आते हैं।
- सर्कम-पैसिफिक बेल्ट भी कहा जाता है।
 - ↳ 75% ज्वालामुखी & 90% भूकम्प यहीं आते

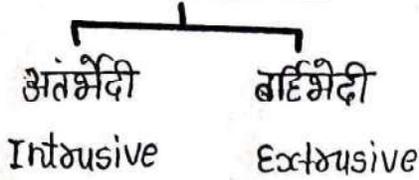


PARMAR

चट्टानें (Rocks)



1. आग्नेय चट्टानें : इनका निर्माण पृथ्वी के आंतरिक भाग के मैग्मा एवं लावा से होता है।



उदा० → ग्रेनाइट, गैनाइट, बेसाल्ट, प्युमाइस (Int.) (Ext.)



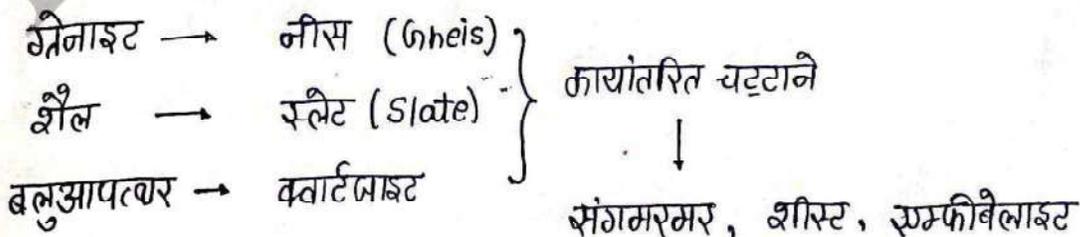
2. अवसादी चट्टानें : चट्टानों के अपक्षय एवं अपरदन के उपरान्त परत जैसी ठोस रूप में निर्मित चट्टानें।

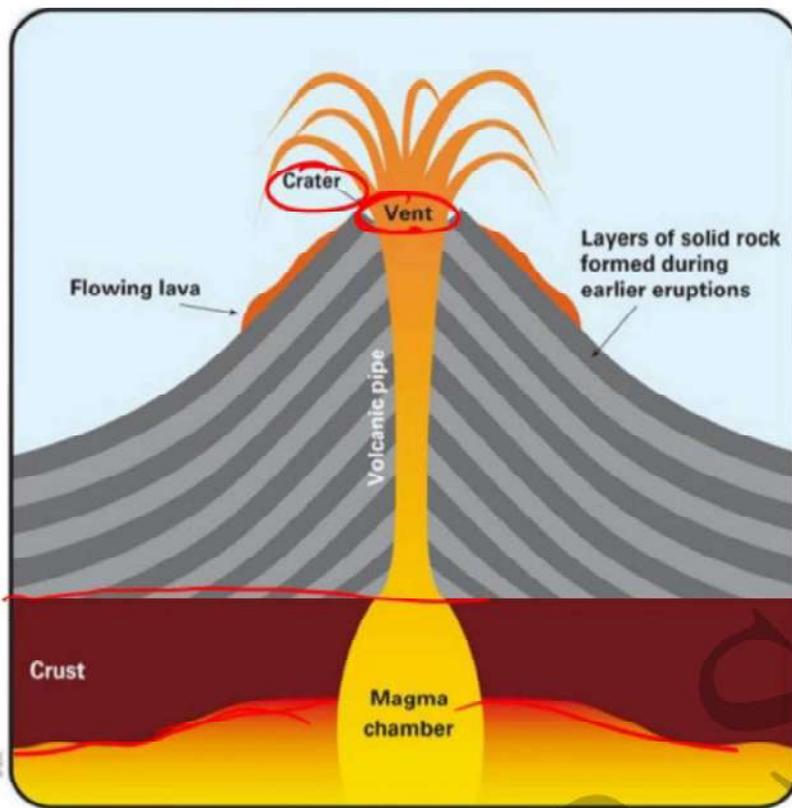
अवसादी चट्टानों में जीवाश्म देखने को मिलते हैं।

लिथिफिकेशन : दबाव के कारण / तब ठोस हव को बाहर निकालने के बाद तबद्ध के धीरे-धीरे ठोस चट्टान में बदलने की प्रक्रिया।

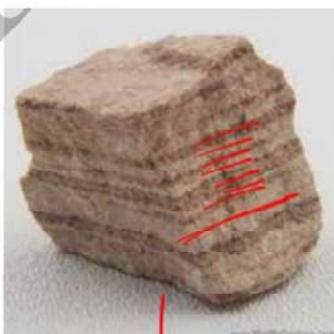
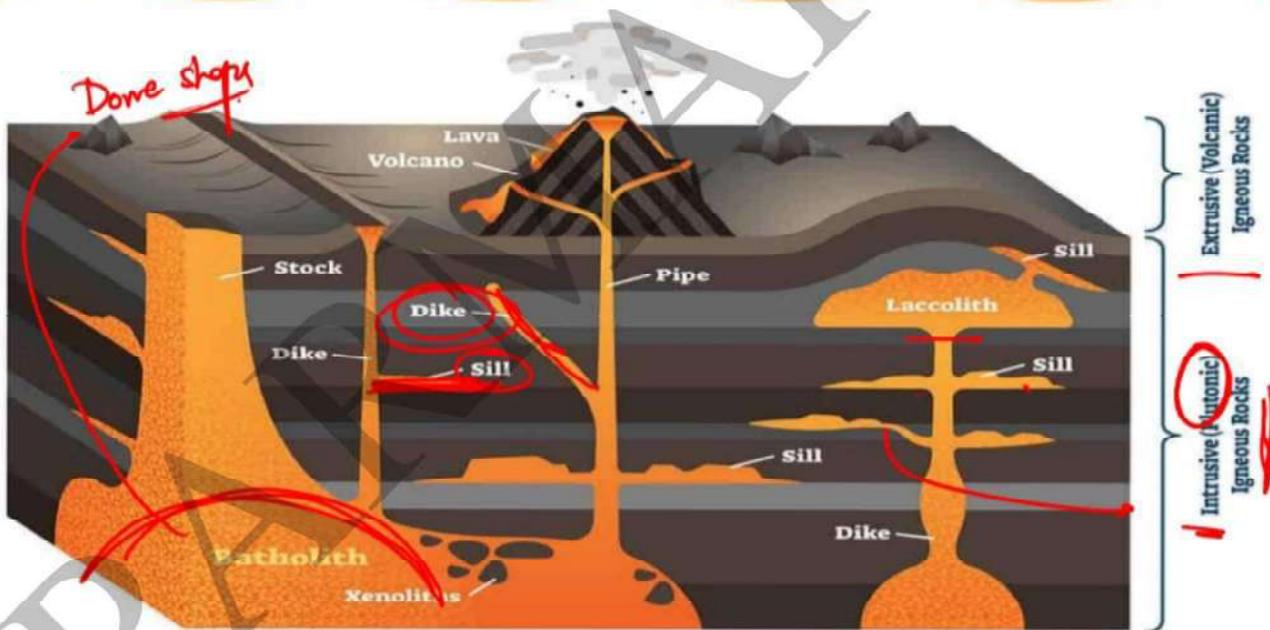
- Mechanically - बलुआपत्थर, चूनापत्थर, शैल
- जैविक रूप से - चॉक, Limestone, कोयला (Coal)
- रासायनिक रूप से - Limestone, Halite (हैलाइट)

3. कायांतरित चट्टानें : आग्नेय और अवसादी शैलों में ताप और दाब के कारण परिवर्तन या रूपान्तरण हो जाने से कायांतरित शैल का निर्माण होता है।

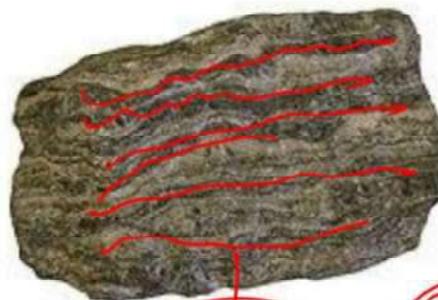




PLUTONIC BODIES



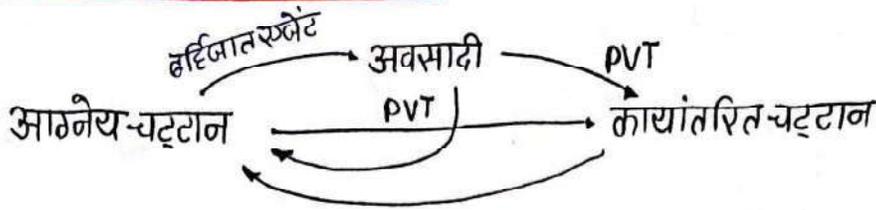
Banding



Lamination

Foliation

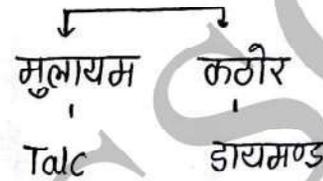
शैल चक्र / Rock cycle :



ग्वालामुखी :

चट्टानों का अध्ययन - Petrology

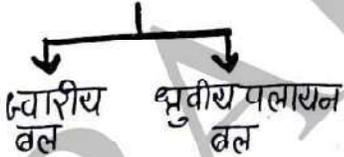
- ⊙ Cindes :
- ⊙ Composite : सबसे गाढ़ा लावा निकलता
- ⊙ Shield : कम गाढ़ापन
- ⊙ Caldera : अधिकतम विस्फोटक
' खुद में collapse '



- ⊙ फ्लड बैसाइट : यह समुद्री फर्श या धरती के विस्तृत क्षेत्र पर बैसाइट लावा फैला देता है।
(बहुत कम गाढ़ापन)

महाद्वीप & महासागर

महाद्वीपीय विस्थापन का सिद्धांत → जर्मन वैज्ञानिक अल्फ्रेड वेगनर



↓ 1912

इनके अनुसार सभी महाद्वीप एक बड़े भूखंड से जुड़े हुए थे।

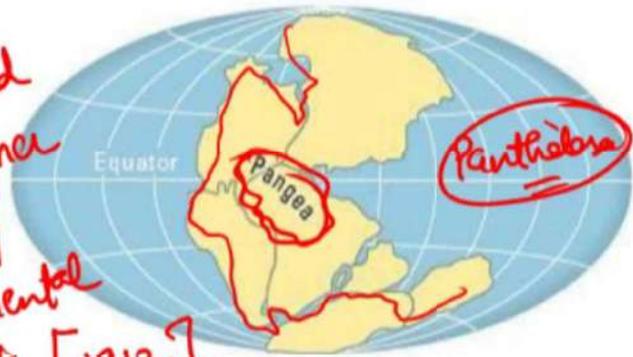
→ महाद्वीपीय का क्षेत्रफल में घटता क्रम :

- * रूसिया > अफ्रीका > उत्तरी अमेरिका > दक्षिणी अमेरिका >
अंटार्कटिका > यूरोप > ऑस्ट्रेलिया

→ जनसंख्या में घटता क्रम :



Alfred Wegener
Continental Drift theory [1912]



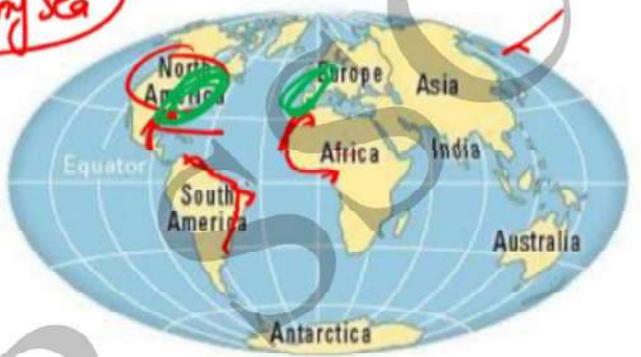
225 million years ago



150 million years ago

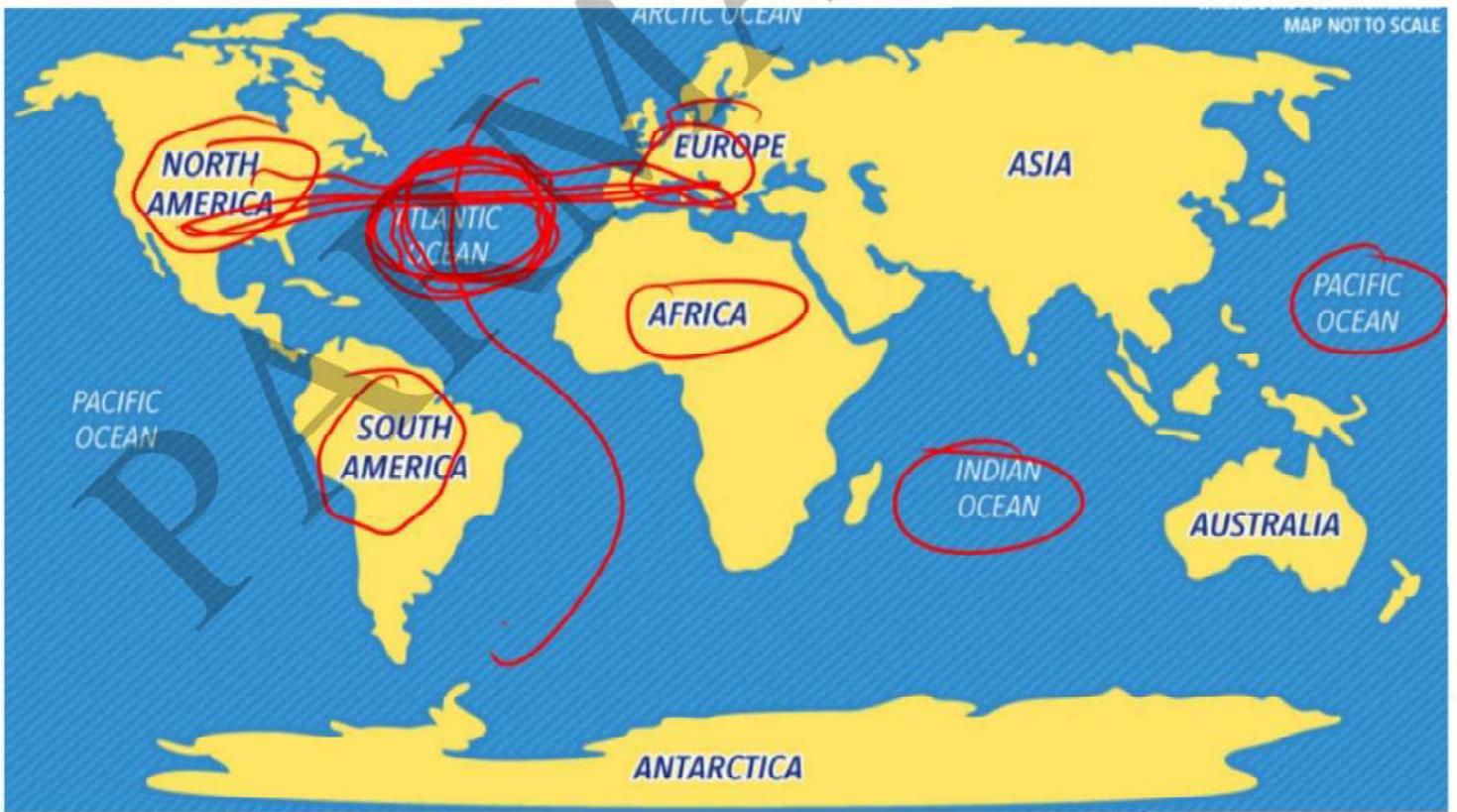


100 million years ago



Earth today

© 2007 EB Inc.



* एशिया > अफ्रीका > यूरोप > उत्तरी अमेरिका > दक्षिणी अमेरिका > अंटार्कटिका

⊙ महासागरी का पटता क्रम :

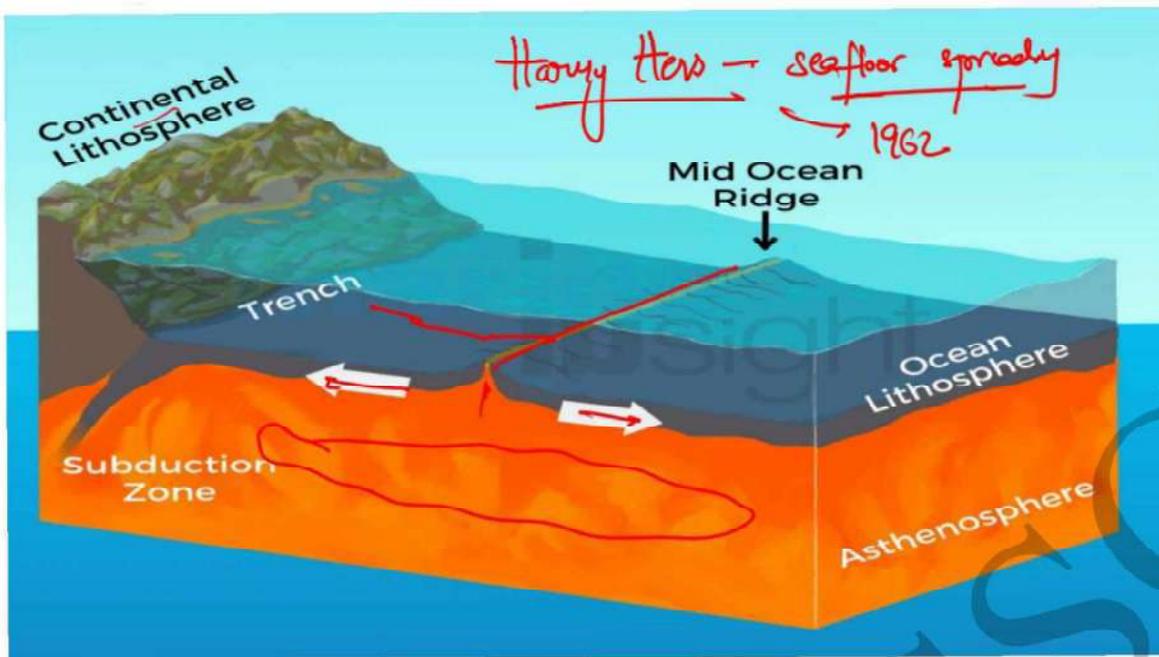
1. P - पश्चिमी महासागर → सबसे गहरा → मीरियाना ट्रेंच → चीलंगर डीप
2. A - अटलांटिक महासागर (S आकार का) → सरगोसी सागर
3. I - हिंद महासागर
4. S - दक्षिणी सागर (अटलांटिक)
5. A - आर्कटिक

सागर नितल प्रसरण / Process of Seafloor spreading :

- ⊙ Seafloor spreading theory → हैरी हैस (1962)
- ⊙ जीवाश्म का अध्ययन - palaeontology

The Process of Seafloor Spreading





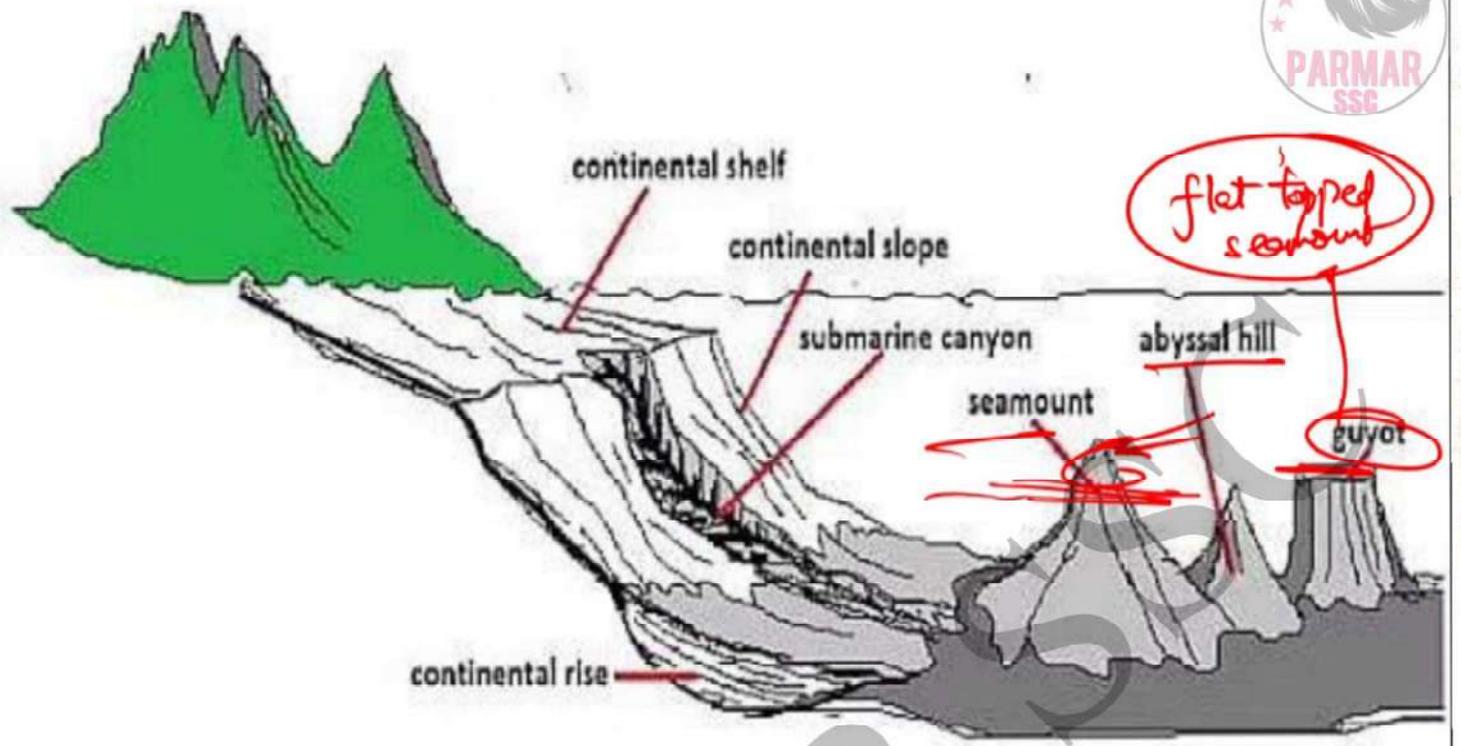
Mid Atlantic Ridge
Divergent Plate Boundary

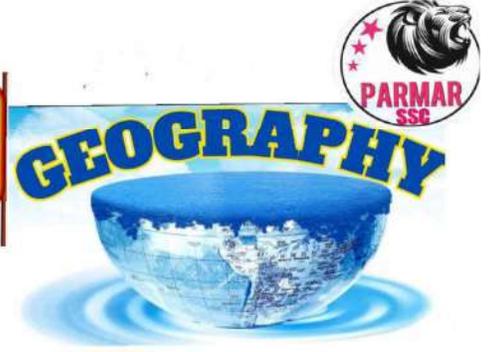
Coal / मूंगा : समुद्री जीव
जूलैणलार्इ शैवाल (zooxanthellae algae)
कैल्शियम कार्बोनेट ($CaCO_3$) के बने होते
एह colony में रहते हैं।

- अनुकूल परिस्थितियाँ :
- खारा पानी , सामान्य तापमान
 - सूर्यप्रकाश
 - साफ पानी

→ प्रवाल भित्ति : सबसे बड़ी प्रभाल भित्ति → ग्रेट बैरियर रीफ (ऑस्ट्रेलिया)

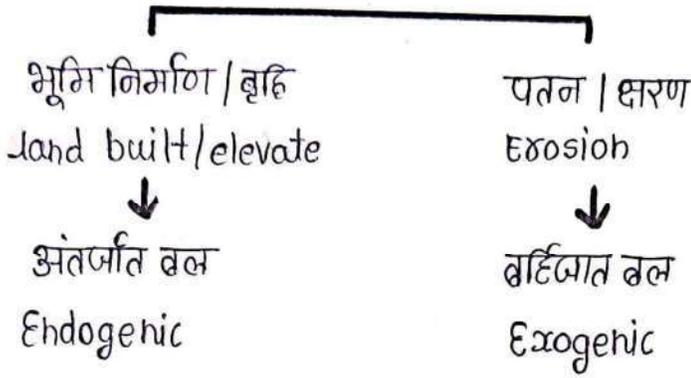
Corals → Rainforest of sea





भू-आकृतिक प्रक्रियायें

‘ पृथ्वी के विन्यास में परिवर्तन ’



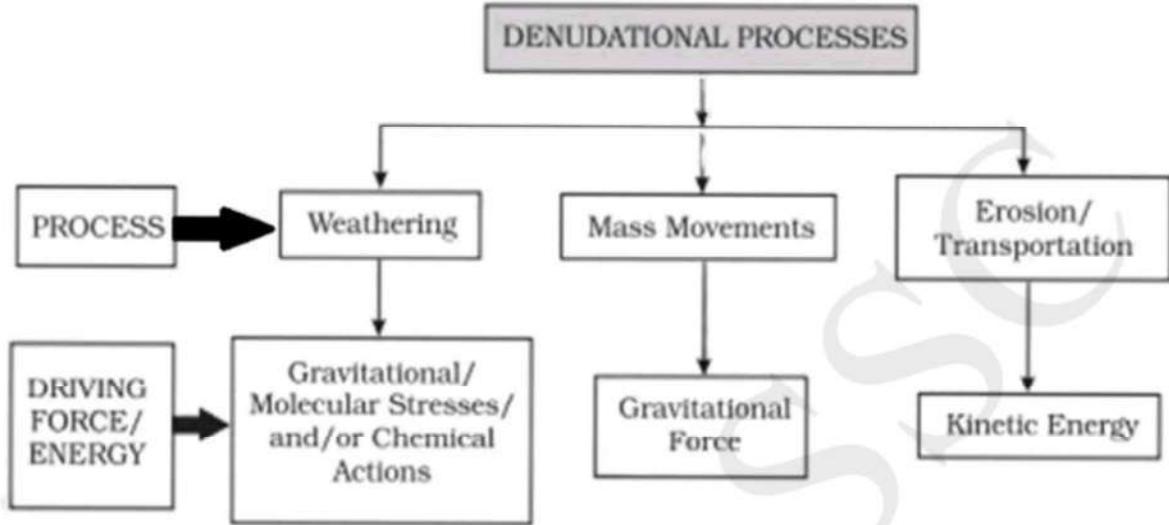
- हिमालय - लगातार बृद्धि → अंतर्जात > बहिर्जात
- अरावली - लगातार कमी → बहिर्जात > अंतर्जात

1. अंतर्जात : ● मुख्य रूप से भूमि निर्माण करने वाले बल
 → ऊर्जा → रेडियोएक्टिव डिके (decay)
 मौलिक ऊष्मा (Primordial Heat)

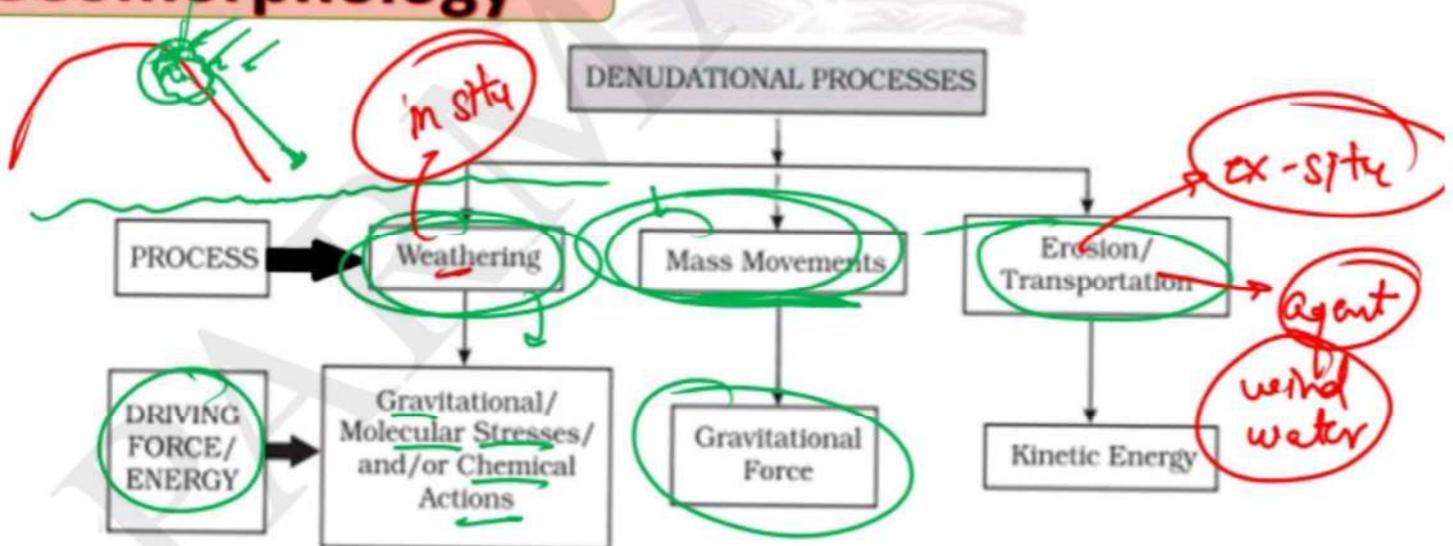
Diastrophism | पटल विरूपण :

- पृथ्वी की पपड़ी के हिस्सों को हिलाने, ऊपर उठाने या निर्माण करने वाली सभी प्रक्रियाएँ।
- Orogenic | ओरोजेनिक → पर्वतों का निर्माण
- एपिरोजेनिक → पृथ्वी की पपड़ी के बड़े हिस्सों का उल्लान या विरूपण
- भूकंप / Earthquake → पृथ्वी की सतह का हिलना
- प्लेट विवर्तनिक

Geomorphology



Geomorphology



2. **बहिजात बल:** पृथ्वी की सतह पर कार्य करने वाले बल - बहिजात बल



प्रक्रिया

⊙ बहिजनिक भू-आकृतिक प्रक्रिया से आशय उन सभी प्रक्रियाओं से हैं जो पृथ्वी की सतह पर बाह्य रूप से क्रियाशील होकर परिवर्तन लाते हैं।

⊙ पृथ्वी की सतह विशेषताओं की तीव्रता/घिसाव
अनाच्छादन / Denudation

⊙ बहिजात एजेंट - बहता पानी, हवा, भूजल, लहरें

⊙ सभी बहिजात प्रक्रियाओं / बलों के लिए ऊर्जा का परम स्रोत - सूर्य

→ अपक्षय / Weathering : वह प्रक्रिया जिसके द्वारा पृथ्वी की सतह पर मौजूद चट्टानों में टुकड़ों में टूट-फूट होती है।

⊙ यह एक In-situ प्रक्रिया है।

अपक्षय के प्रकार:

1. रासायनिक अपक्षय
2. भौतिक अपक्षय [मिकैनिक्ल]
3. जैविक अपक्षय

1. रासायनिक अपक्षय - रासायनिक प्रतिक्रियाओं के कारण चट्टानों, निर्माण सामग्री आदि का क्षरण या विघटन

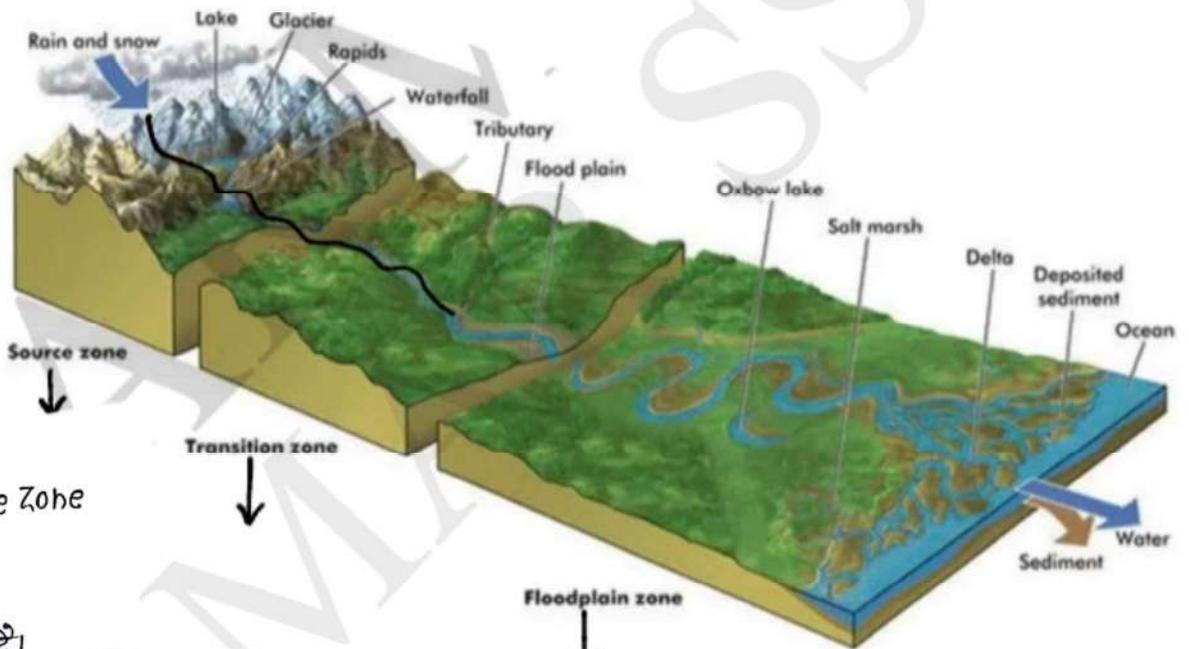
2. भौतिक/यांत्रिक अपक्षय - रासायनिक परिवर्तन के बिना अपक्षय

3. जैविक अपक्षय - पौधों और जानवरों की आवाजाही के कारण

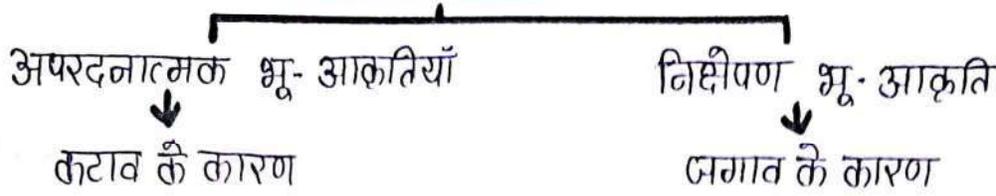
अपक्षय का प्रभाव:

अपस्फीति: एक यांत्रिक अपक्षय की प्रक्रिया है जिसमें चट्टानों की घुमावदार प्लैटें नीचे की चट्टानों से अलग हो जाती हैं।

- Mass movement ○ बड़े पैमाने पर ^{Mass} movement के लिए अपक्षय एक पूर्व-आवश्यकता नहीं है।
- तेजी से धीरे-धीरे ○ It aids the mass movement.
- Mass movement → गुरुत्वाकर्षण / Gravity
- हिमस्खलन, भूस्खलन, मडफलों, अर्धफलों, सौलिफ्लूवियन



भू- आकृतियाँ / Land forms :



- | | | | | | |
|----|---------------|--------|------|----|-------------|
| 1. | नदियों | द्वारा | बनाई | गई | भू-आकृतियाँ |
| 2. | ठलेशियर | " | " | " | " |
| 3. | भूजल | " | " | " | " |
| 4. | समुद्री लहरों | " | " | " | " |
| 5. | हवा | " | " | " | " |

1. नदियों द्वारा बनाई गई भू- आकृतियाँ :

1. Youth : V आकार की घाटी, गार्ज, कैनियन
2. Mature : मीरैण्डर / Meander - घूमते दृष्टे बहना / घुमावदार
3. Old : मीरैण्डर, ऑक्सबो झील, तटबंध (Levees), बाढ़ का मैदान (floodplain), डेल्टा

अपरदनात्मक / Erosional :

↑
Incised मैण्डर्स

V आकार की घाटी, गार्ज, कैनियन, झरना, गड्ढे और प्लेन, नदीवेदिकाएं (River terraces)

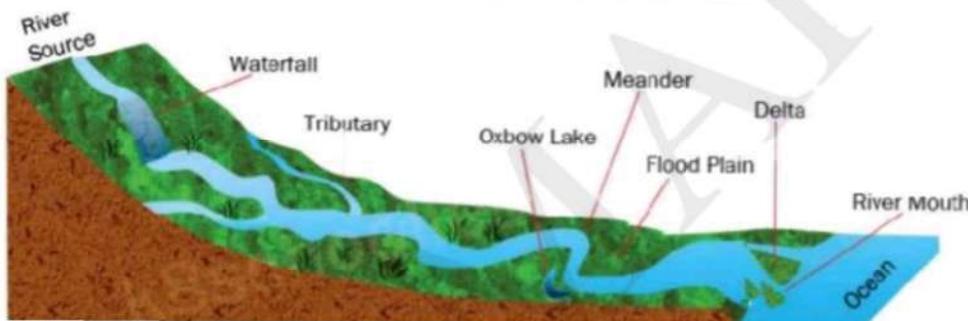
निक्षेपण / Depositional :

बाढ़ का मैदान, डेल्टा, ऑक्सबो झील, मीरैण्डर, जलोढ़ पंखे (Alluvial fans)

उत्कीर्णित विसर्प: एक घुमावदार नदी घाटी जिसने अपने तल को आधार स्तर के उठान या निम्नीकरण के कारण आधारशिला में काट दिया है।

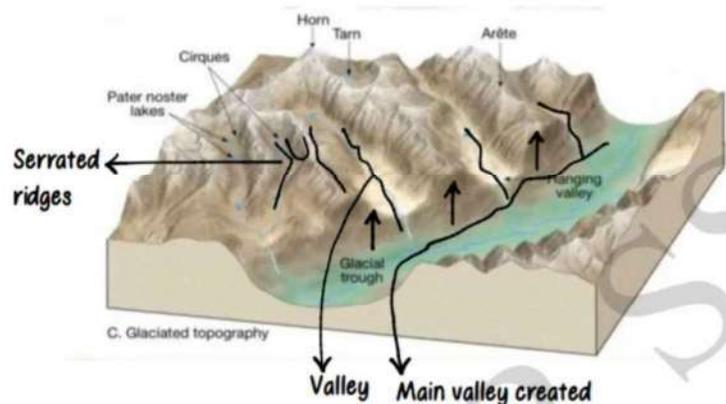


Landforms Created by River

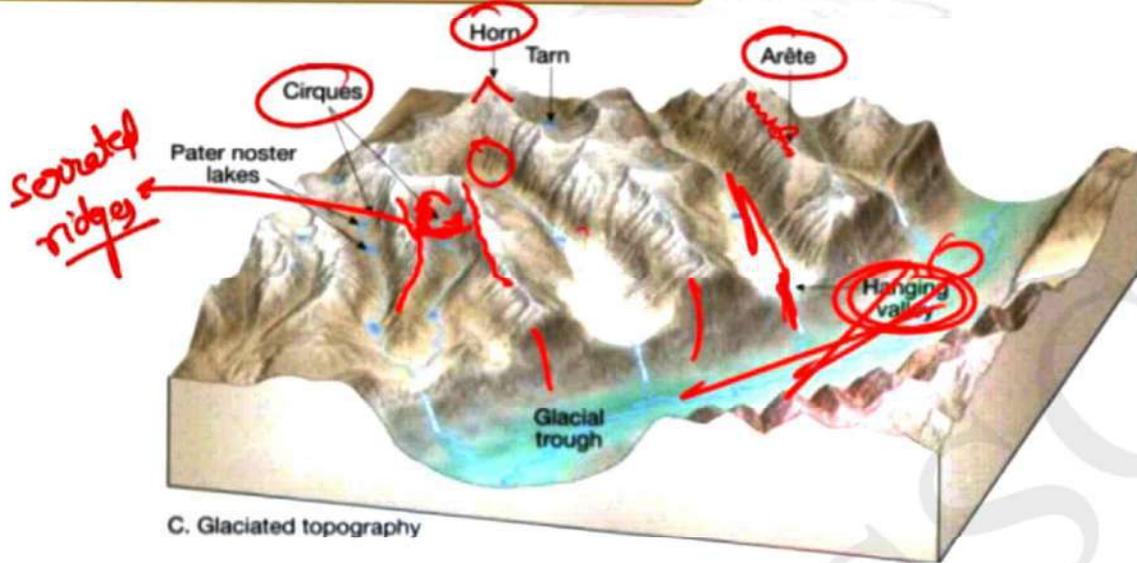


2. ग्लेशियर द्वारा बनाई गई भू-आकृतियाँ:

अपरदनात्मक - Cirque, Ridges/Arêtes, Horn, Hanging Valley
Glacial Vallys,



Landforms Created by Glacier



निक्षेपण - Moraine , Eskers , Eskers , Drumlines , Outwash plains

3. भूजल द्वारा बनी भूआकृतियाँ: 'Karst Topography'

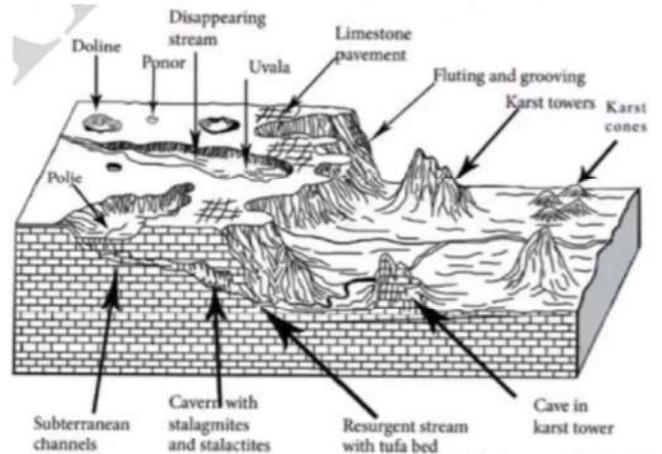
अपरदनात्मक - तालाब , सिंकहील , डॉलाइन , लैपीज , Uvalas

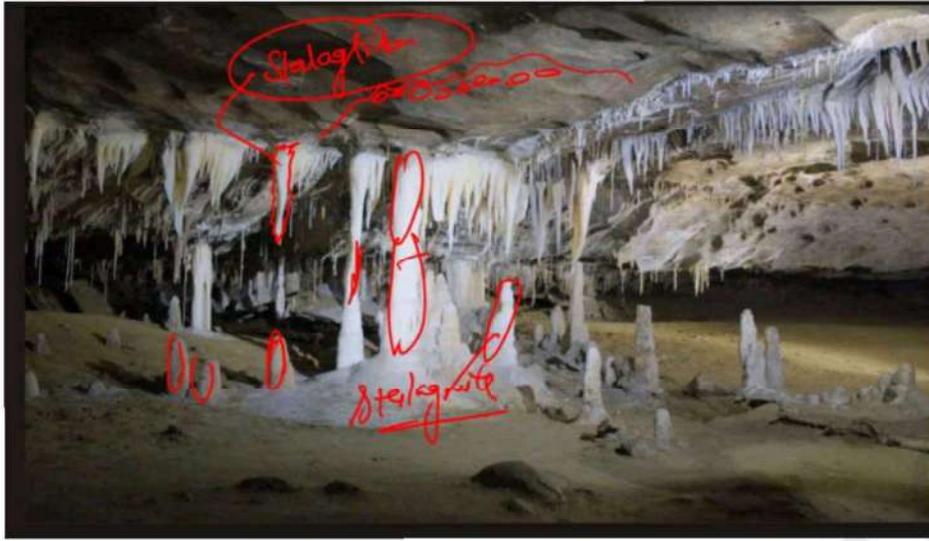
- निक्षेपण -
1. स्टैलेकटाइट
 2. स्टैलेगमाइट
 3. पिलर्स

कार्स्ट स्थलाकृति:
(भूजल में)

→ भूमध्य सागर के कार्स्ट क्षेत्र में पाया जाता है जहां चट्टानें चूना पत्थर और डोलोमाइट से बनी हैं।

↓
भारत में मुख्यतः दक्षिण भारत में



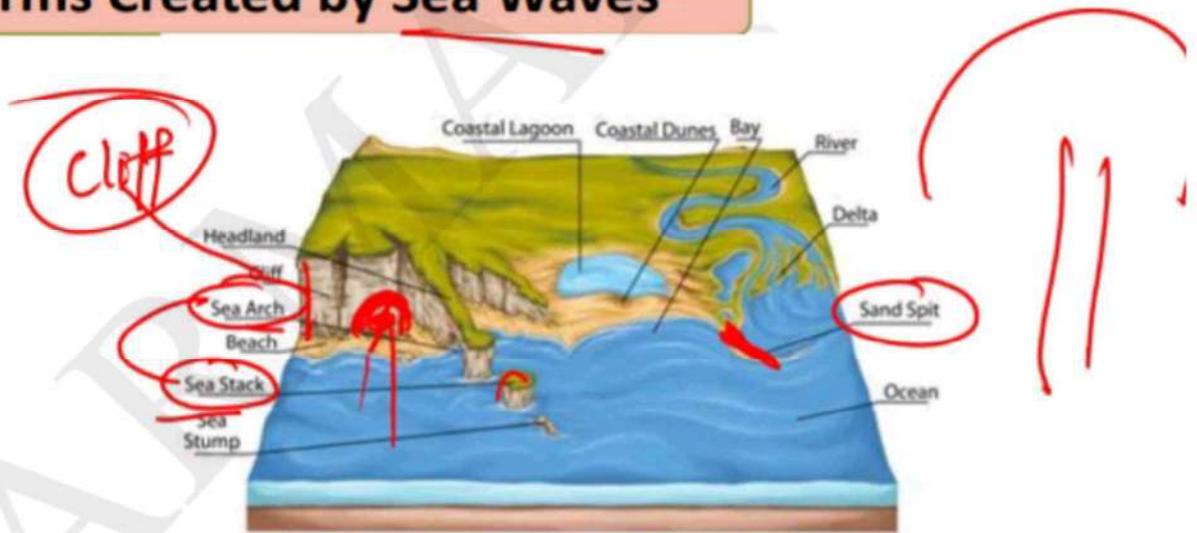


4. समुद्री लहरों द्वारा बनी भूआकृतियाँ:

अपरदनात्मक - क्लिफ (cliff), गुफारें, stacks.

निक्षेपण - समुद्रतट (Beaches), Dunes, Bars, Barriers, स्पिट

Landforms Created by Sea Waves



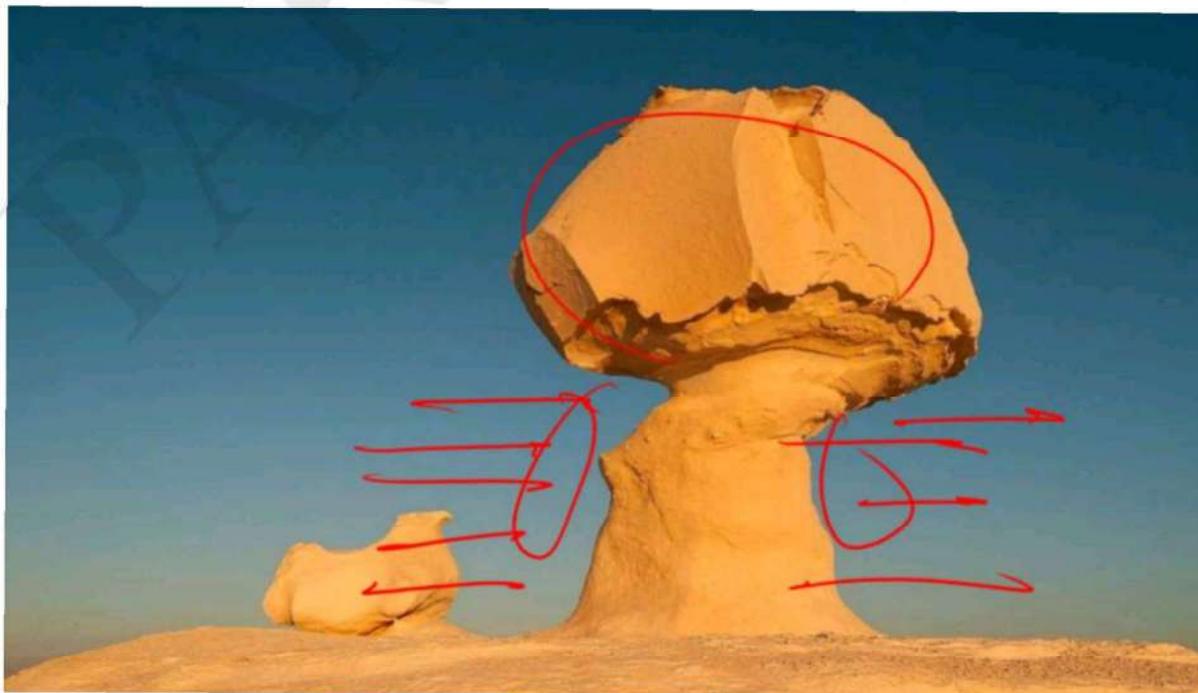
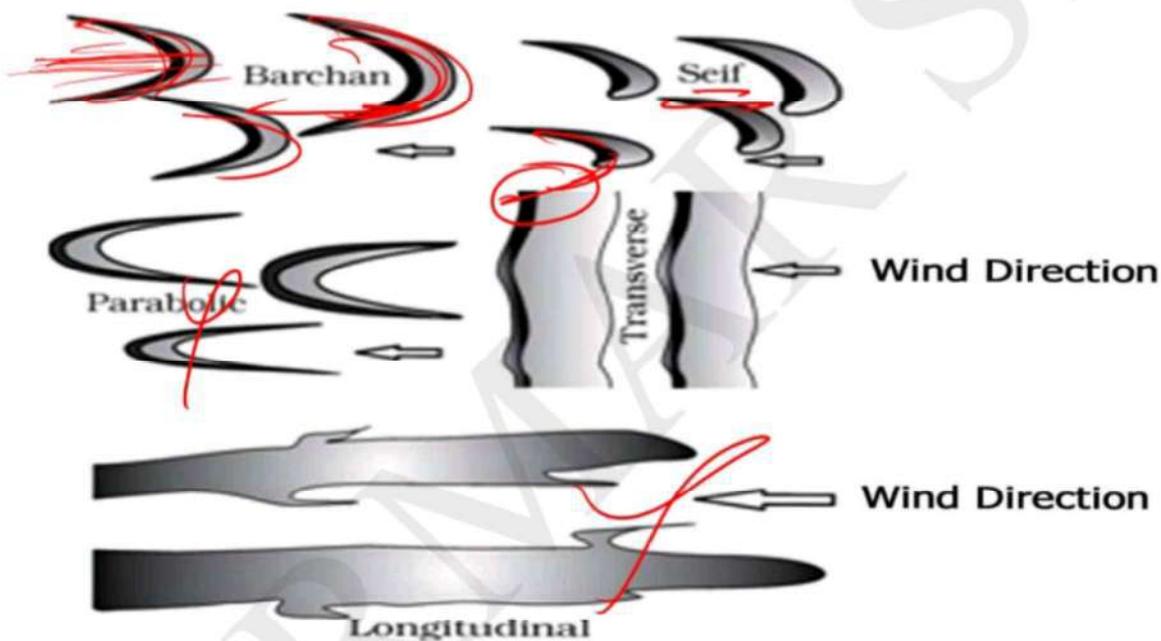
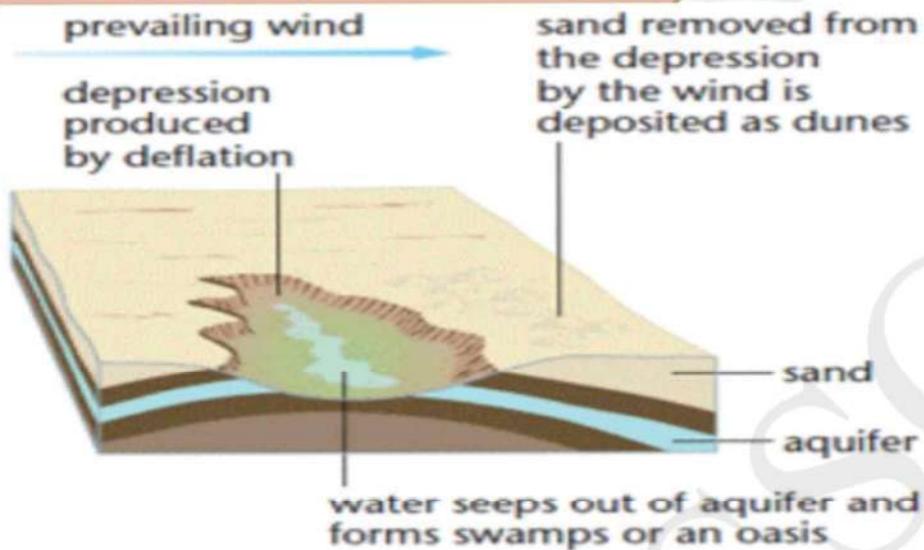
5. हवा द्वारा बनी भू आकृतियाँ:

अपरदनात्मक - पैडीप्लेन (Pediplain), Playas, मशरूमचट्टान, Pedestal Rock

निक्षेपण - Sand dunes (बालू के टीले)

Barthak seif
(बरखान)

Landforms Created by Wind



वायुमंडल / ATMOSPHERE



‘पृथ्वी के चारों ओर सैकड़ों Km की मोटाई में लपेटने वाला गैसीय आवरण’

यह 5 परतों में विभाजित है-

1. क्षीममंडल
2. समतापमंडल
3. मध्यमंडल
4. तापमंडल / आयनमंडल
5. बहिर्मंडल



वायुमंडल का विकास :

3 अवस्थाएँ हैं -

1. आदिम / प्रारंभिक वातावरण की कमी (loss)
2. पृथ्वी का गर्म अंतरिक भाग
3. जीवजगत के द्वारा संशोधन (modification by the living world (plants))



क्षीममंडल | Troposphere :

- सभी मौसमी घटनाएँ
- वायुमंडल की सबसे निचली परत
- मोटाई - Variable → $\left. \begin{array}{l} \text{दुबई पर - 8 Km} \\ \text{भूमध्यरेखा पर - 18 Km} \end{array} \right\} \text{औसत} = 13 \text{ Km}$

Tropopause : यह क्षीममंडल और समतापमंडल की अलग करती है।
(क्षीमसीमा)

क्षीममंडल में गैसीय संरचना :

⊙ N₂ - 78%

⊙ CO₂ - 0.036%

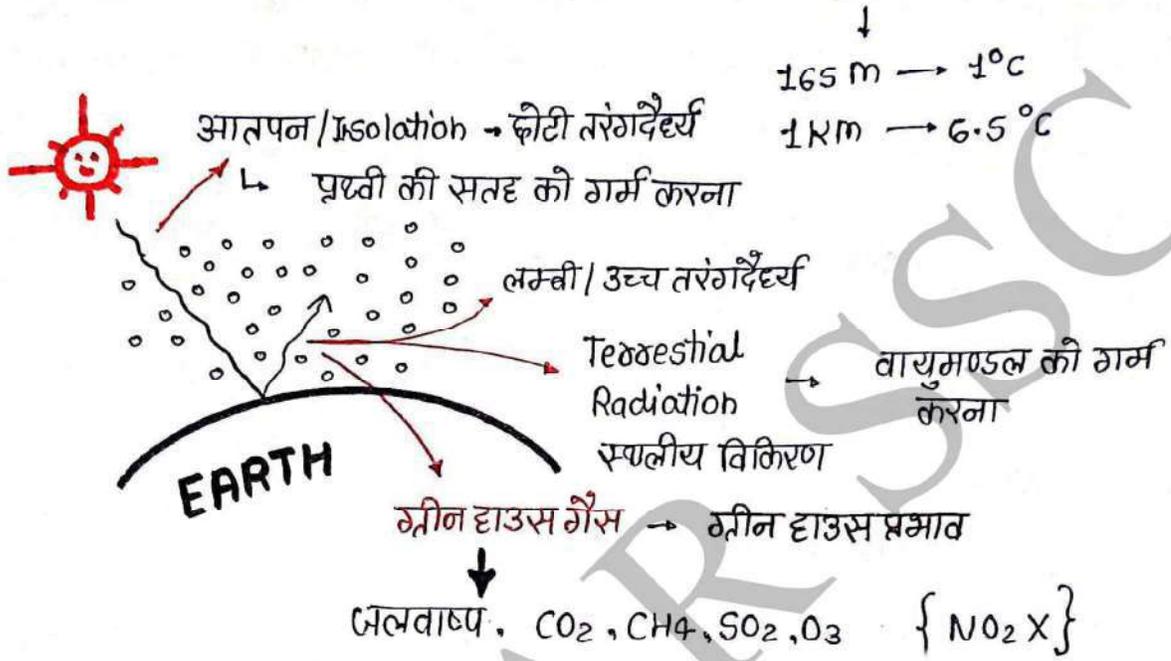
⊙ O₂ - 21%

⊙ He -

⊙ Ar - 0.9%



→ क्षीमण्डल में ऊपर जाने पर तापमान घटता है - चूक दर / Lapse Rate



चालन / Conduction :

ऊष्मा का स्थानान्तरण

या
संचरण

(पृथ्वी की सतह के समीप वाली परत गर्म होगी)

संवहन / Convection :

उद्विधर परत गर्म होगी।

(ऊष्मा का उद्विधर स्थानान्तरण)

अभिवहन / Advection :

क्षीमण्डल स्थानान्तरण (ऊष्मा)

ऊष्मा बजट / Heat budget :

ऊष्मा के भारी स्थानान्तरण / दस्तांतरण के बावजूद पृथ्वी न तो गर्म होती है और न ही ठंडी होती है। (तापमान का संतुलन)

अल्बेडो / Albedo :

किसी वस्तु द्वारा परावर्तित किये जाने वाले प्रकाश की प्रतिशतता।

सबसे ज्यादा albedo →

बर्फ / ग्लेशियर

Temperature Inversion :
(ताप का उल्लंघन)

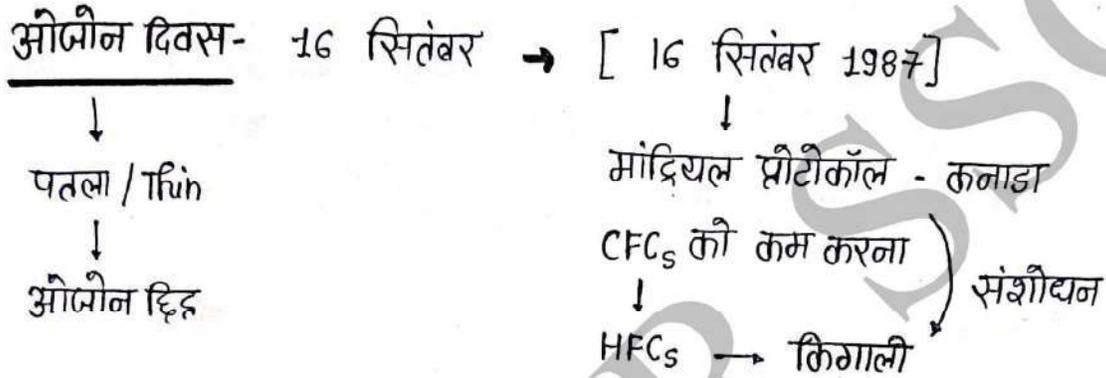
अनुकूल परिस्थितियाँ →

1. लम्बी ठण्डी रात
2. शुष्क हवा / still air
3. बादल रहित और साफ आसमान

समतापमण्डल : इसमें ओजोन परत पाई जाती है। हमारी सूर्य की परावर्तनी किरणों से रक्षा करती है।



- ओजोन परत = 30-35 Km
- समतापमण्डल - 50 Km
- समतापमण्डल में ऊपर जाने पर तापमान बढ़ता है।
- इसी मण्डल में विमान उड़ते हैं।



- ओजोन की मोटाई की माप - डॉबसन

मध्यमण्डल :

- वायुमण्डल की सबसे ठण्डी परत
- मध्यमण्डल में ही आकर उल्का पिण्ड जलकर नष्ट हो जाता है।

- मध्यमण्डल में ऊपर जाने पर तापमान घटता है।

तापमण्डल :

- सबसे गर्म परत।
- ऊपर जाने पर तापमान बढ़ता है।

- इसी आयनमण्डल भी कहा जाता है। (640 Km) ~ 700 Km
- ↓
- रेडियो तरंगों को परावर्तित करता

कार्मन रेखा : यह पृथ्वी के वायुमण्डल की बाहरी अंतरिक्ष से अलग करती है। (100 Km)

Isotherm : समान तापमान वाले स्थानों को जोड़ने वाली रेखाएँ

आतपन के कारक / factors effecting Insolation:



- ⊙ वायुमंडल की पारदर्शिता
- ⊙ दिन की लम्बाई
- ⊙ सूर्य एवं पृथ्वी के बीच की दूरी
- ⊙ सौर कलंक
- ⊙ वायुमंडल की दशास्यं

आतपन / Isolation:

1. अपसौर / Aphelion - 4 जुलाई
उपसौर / Perihelion - 3 जनवरी → आतपन ज्यादा
2. भूमध्य रेखा - x
Tropics - रेगिस्तान / Deserts
↳ अधिकतम

वायुमंडल में पानी:

97.2% - खारा पानी

2.8% - ताजा पानी

↳ 2% - हिम / ग्लेशियर (68%)

↳ 0.68% - भूजल (30%)

↳ 0.4% - झीलें (21%)

वायुमंडल
नादियों

जलचक्र / Water Cycle : जिस प्रक्रम में जल लगातार अपने स्वरूप को बदलता रहता है और महासागरों, वायुमंडल एवं धरती के बीच चक्कर लगाता रहता है, जलचक्र कहते हैं।

वाष्पीकरण, वाष्पीसर्जन, संपन्नन (Condensation)

↓
जल - जलवाष्प
हवा → मौस

↓
जलवाष्प → जल

आर्द्रता / Humidity : वायुमण्डल में उपस्थित जलवाष्प



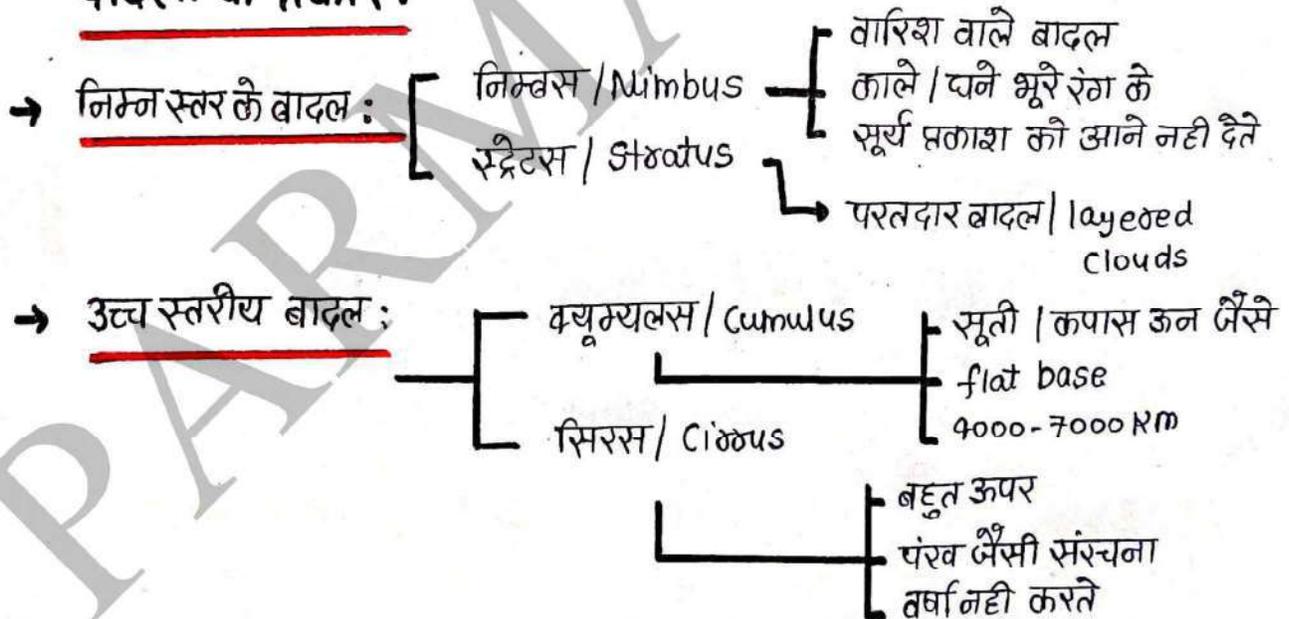
1. पूर्ण आर्द्रता / Absolute Humidity - वायुमण्डल में उपस्थित जलवाष्प की वास्तविक मात्रा
2. सापेक्ष आर्द्रता / Relative Humidity - पूर्ण क्षमता की तुलना में वातावरण में मौजूद नमी का प्रतिशत

औस बिंदु : औस बिंदु वह तापमान है जिस पर जलवाष्प, पानी की हींसिय अवस्था, दृवा में संतृप्त होती है।

संघनन / Condensation : जलवाष्प → जल

↳ रूप/forms :
⊙ औस
⊙ पाला
⊙ कौहरा } Hygroscopic
⊙ धुंध
⊙ बादल

बादलों के प्रकार :



वर्षा के प्रकार :

वर्षण / precipitation
{ Hail - ओलावृष्टि (बड़े-बड़े टुकड़े)
sleet - ओले (होटे-होटे)
frozen & Refrozen बूंदे

वर्षा 3 प्रकार की होती है-



1. संवहनीय वर्षा / Conventional
2. पर्वतीय वर्षा / Orographic
3. चक्रवातीय वर्षा / Cyclonic

☉ सर्दियों में भारत में जेटस्ट्रीम बढ़ती है - उच्च क्षीममण्डल (9-13 Km)

☉ Nephology - बादलों का अध्ययन

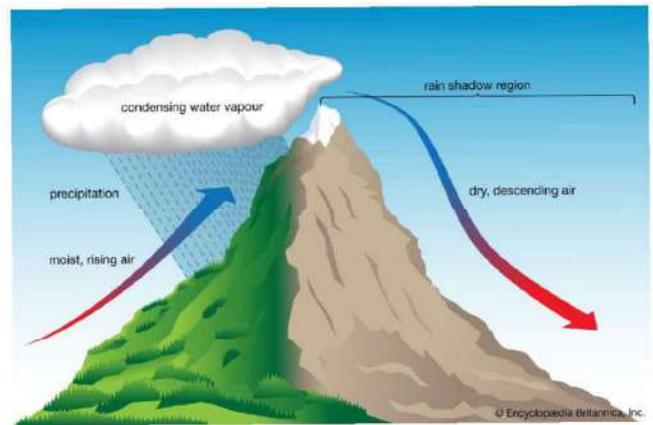
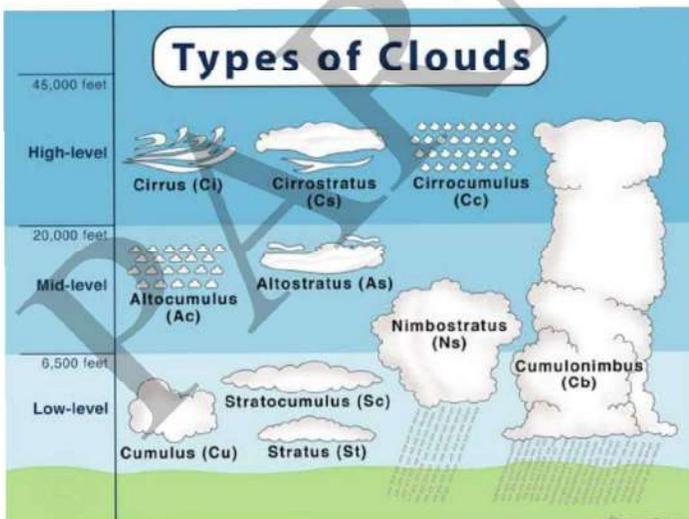
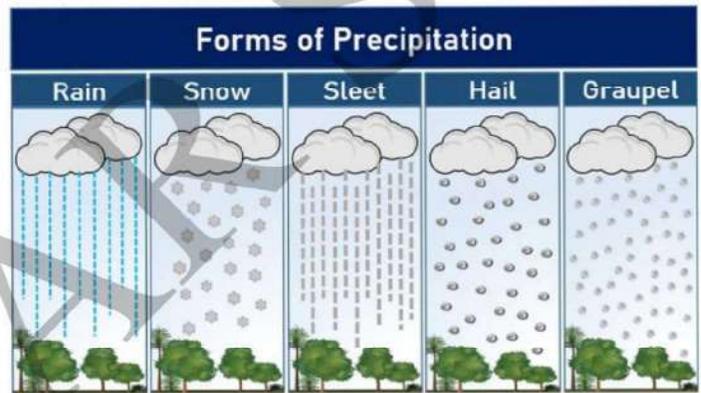
☉ जल-चक्र की गति को दर्शाता - जल विज्ञान-चक्र

☉ Hygrometer - आर्द्रतामापी

☉ Lactometer - दूध की शुद्धता

☉ वर्षा लाने वाले बादल- Nimbus

☉ Smog - Smoke + Fog
 ↳ Visibility ↓
 (दृश्यता)



पवन

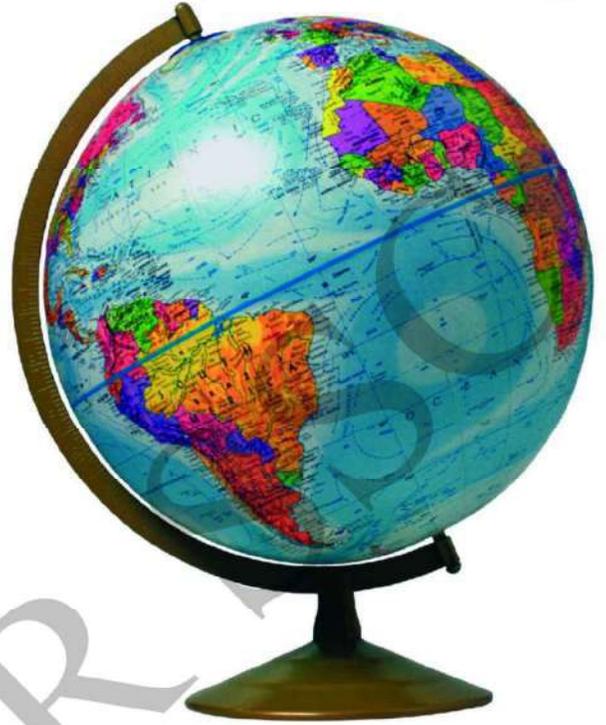


→ दाब अंतर - हवा चलती

⊙ गर्म हवा - ऊपर उठती → निम्न दाब

⊙ ठण्डी हवा - नीचे दबती → उच्च दाब

हवा : उच्च दाब → निम्न दाब



कौरिओलिस बल → घूर्णन

उत्तरी गोलार्ध - दायें | Right

दक्षिणी गोलार्ध - बायें | Left

हवा नाम → direction of origin
Wind Name उत्पत्ती की दिशा के आधार पर

ITCZ : Inter tropical Convergence Zone

अंतः उष्णकटिबंधीय अभिसरण क्षेत्र

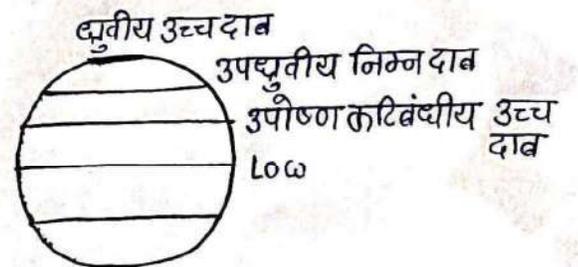
→ NE + SE
→ Doldrum → यहाँ पवने शांत होती हैं।

व्यापारिक हवायें → स्टार्ड पवने

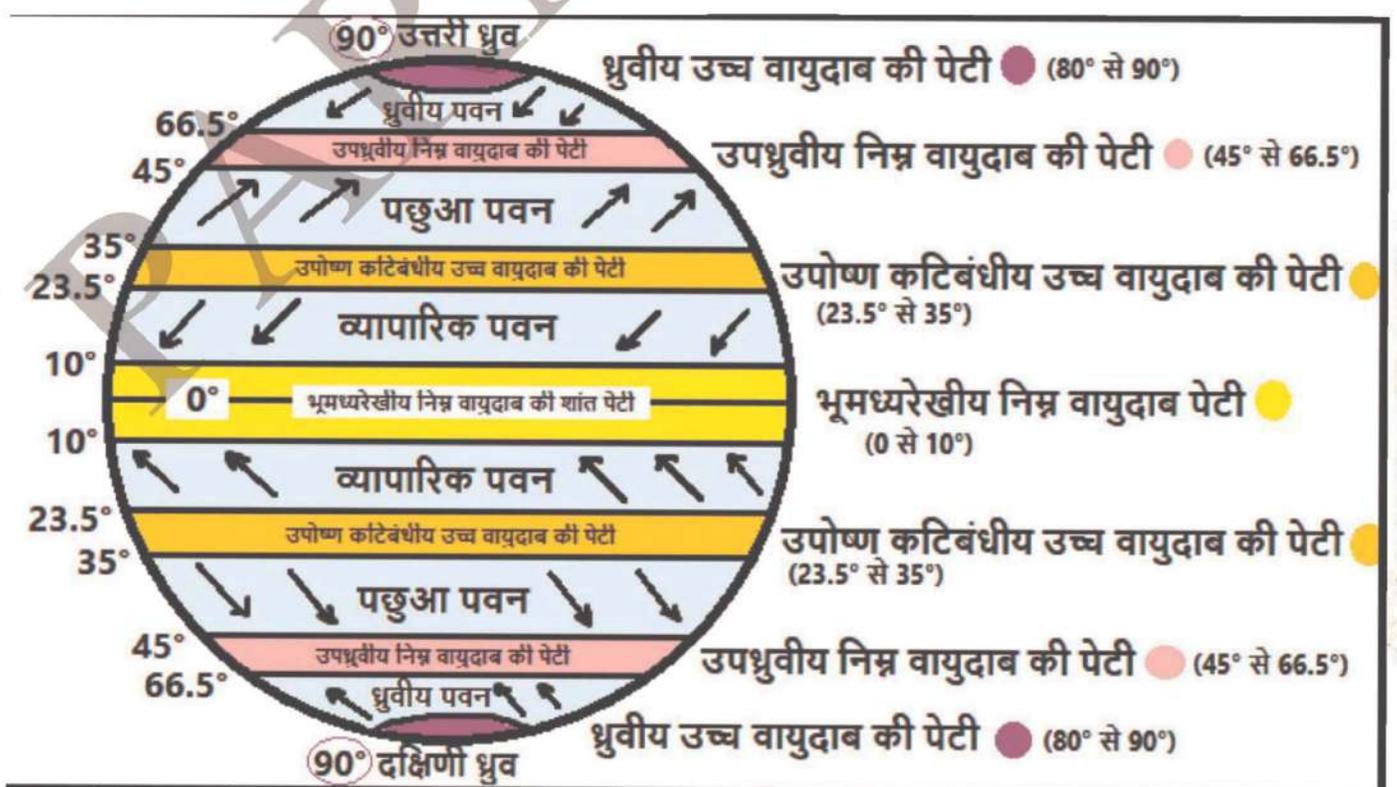
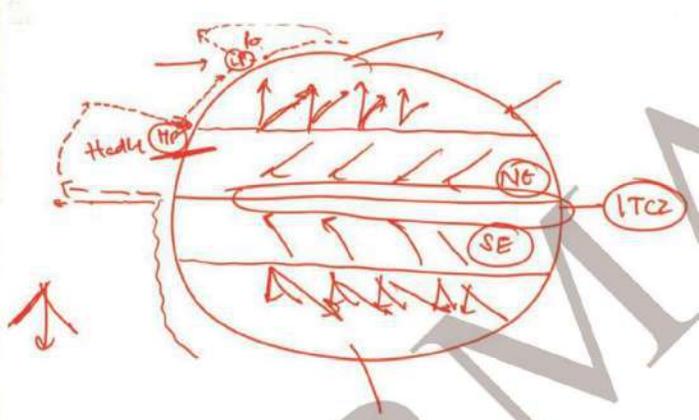
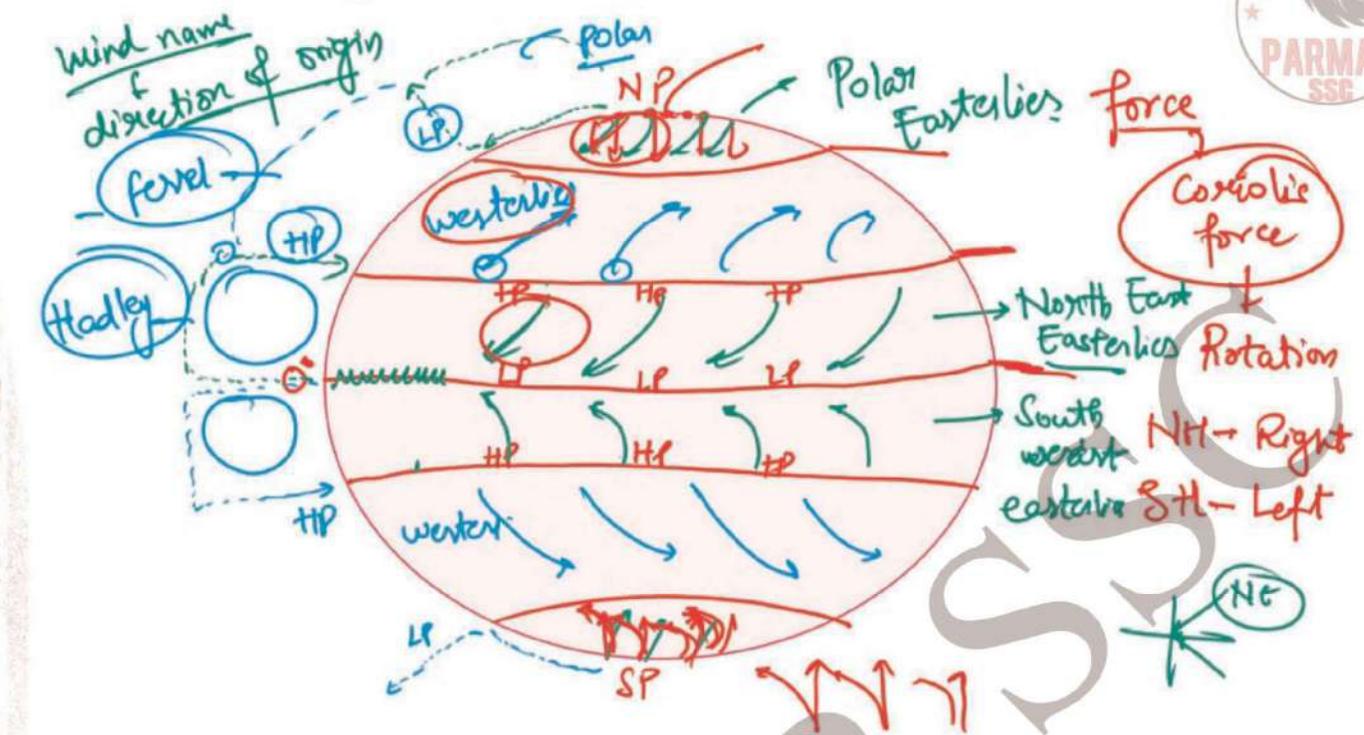
ईस्टरलीज़
या
पूर्वी पवने

वेस्टरलीज़
या
पश्चिमी हवायें

उष्णकटिबंधीय
पूर्वी हवायें ध्रुवीय
हवायें



अक्ष अक्षांश → 30°N / 30°S



Geostrophic Winds / भू स्थैतिक पवने :

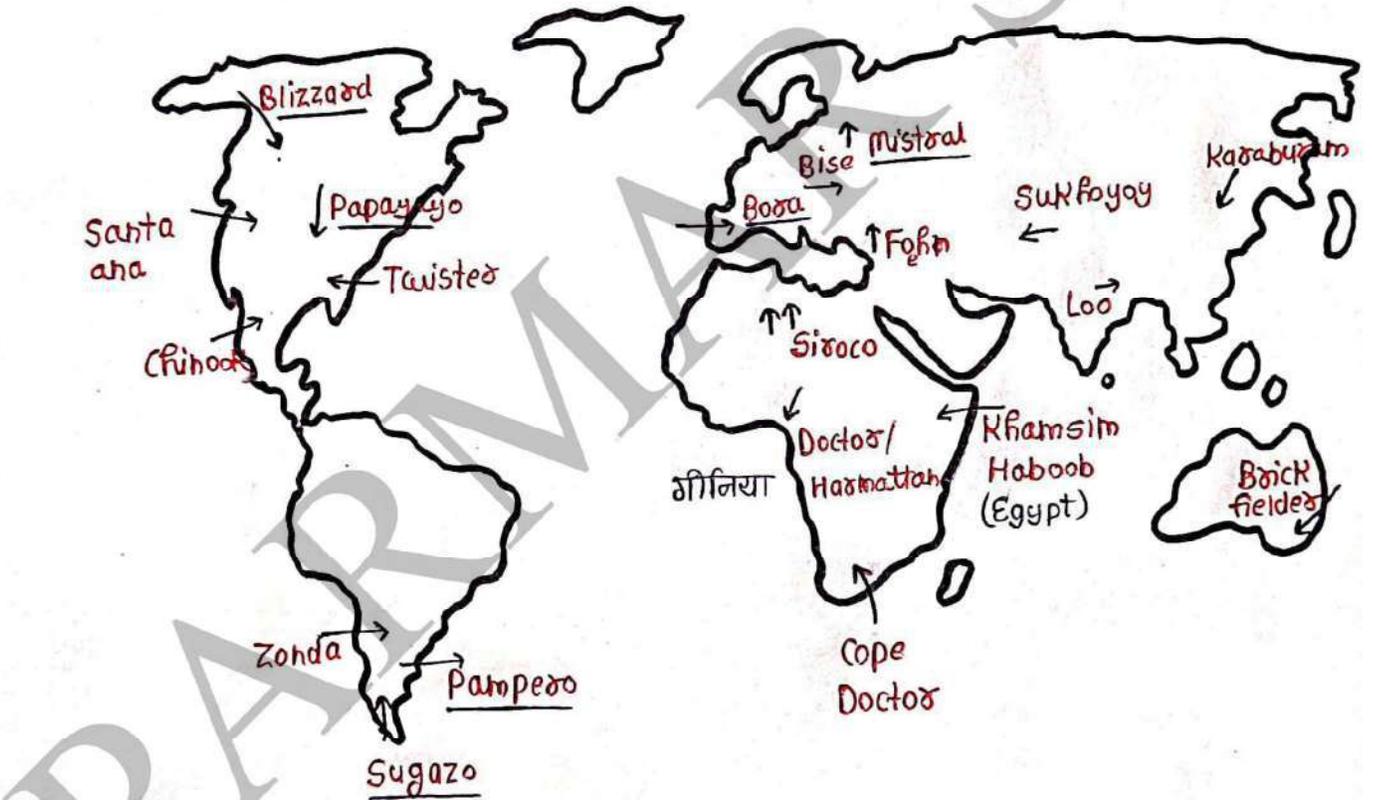
“ ऐसी पवने जो आइसोबार के समानान्तर बहती हैं। ”

→ Isobar : आइसोबार
समान दाब के बिंदुओं को
मिलाने वाली रेखा।

स्थानीय पवने / Local Winds

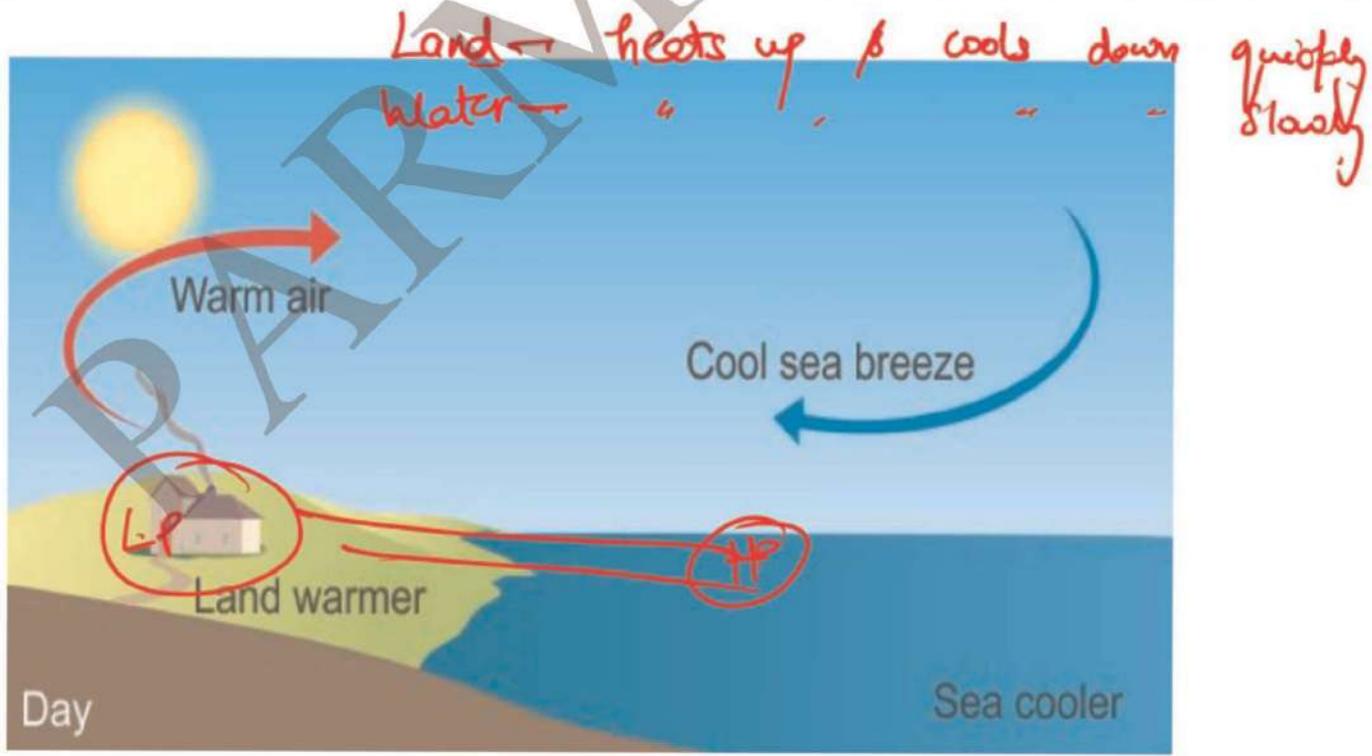
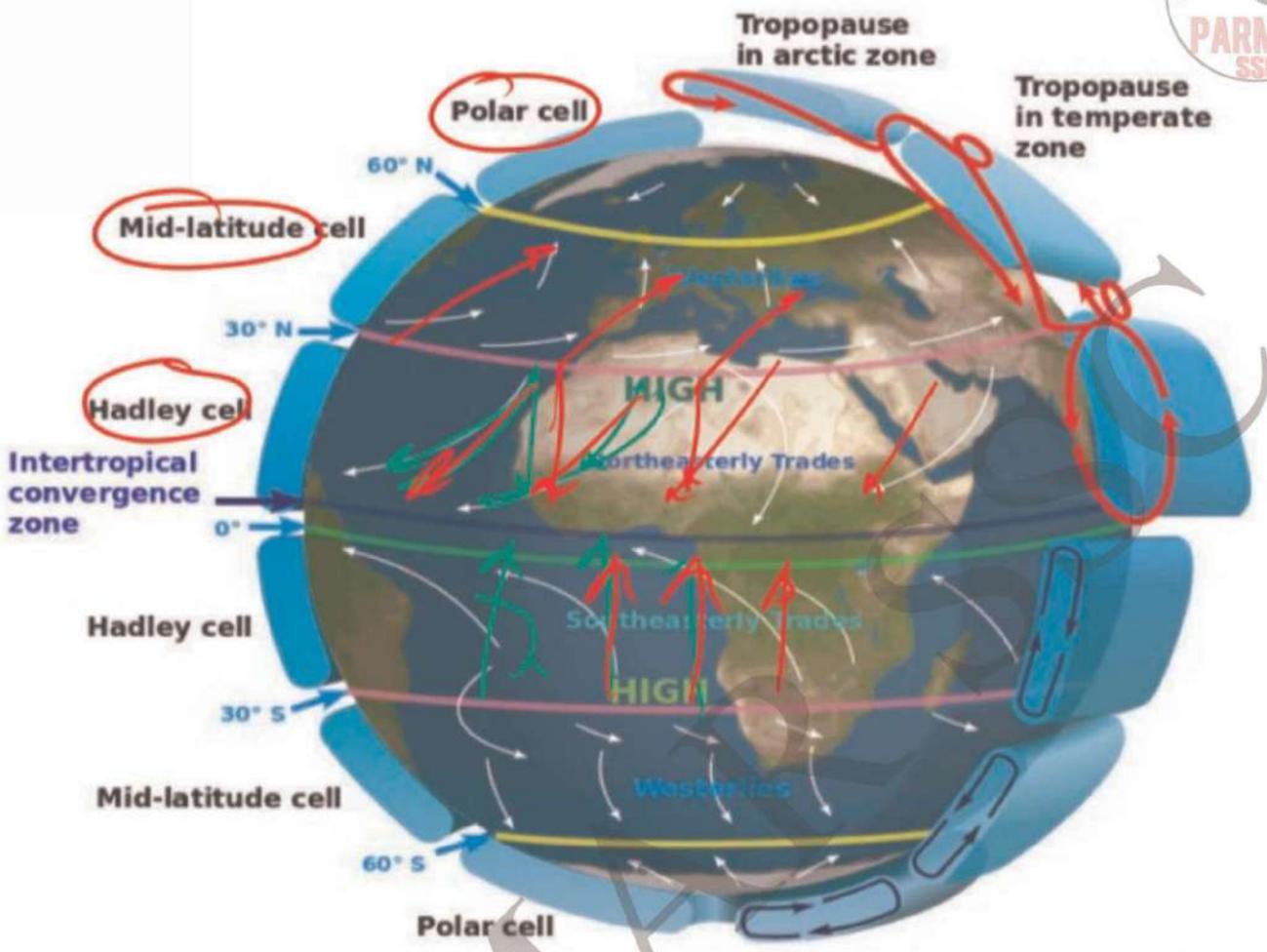
ठण्डी हवाएँ गर्म हवाएँ

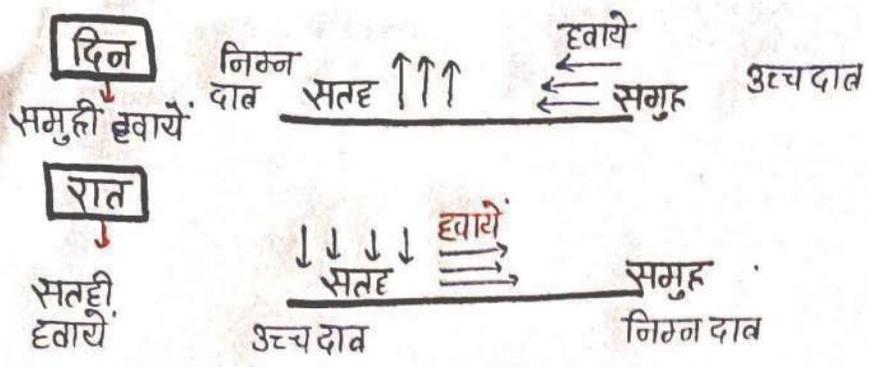
कौरियोलिस बल { धूर्ते - अधिकतम
बषुवत - 0



- underline वाली → ठण्डी पवने
- without line → गर्म हवा

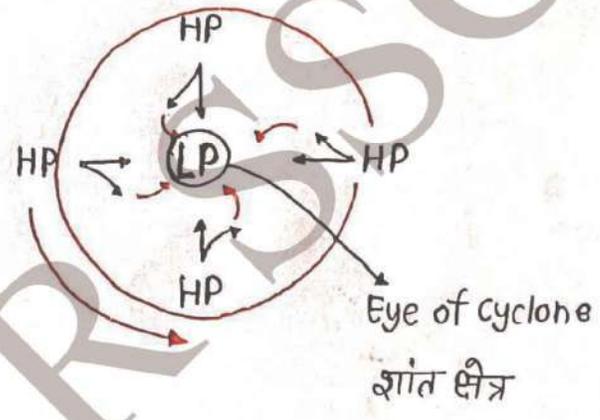
- सतह → जल्दी गर्म & जल्दी ठण्डी
- जल → धीरे-2 गर्म & धीरे-2 ठण्डी





चक्रवात / Cyclone :

- उत्तरी गोलार्ध - Anticlock wise
- विषुवत - कोरिओलिस बल = 0
- ↳ तीर्थ चक्रवात नहीं



अनुकूल परिस्थितियाँ :

- बड़ी समुद्री सतह / Large Sea Surface temp. (अधिक) तापमान
- कोरिओलिस बल
- उद्विचर हवा की गति में छोटे बदलाव /
- पूर्व-मौजूद कमजोर कम दाब क्षेत्र (Pre-existing weak LP area)

उच्च अक्षांश

↓
 फ्रंटोजेनेसिस / Frontogenesis → fronts → 2 विभिन्न वायु दल्यमान मिलते हैं /
 (वातावर)

↳ अतिउष्णकटिबंधीय / समशीतोष्ण चक्रवात

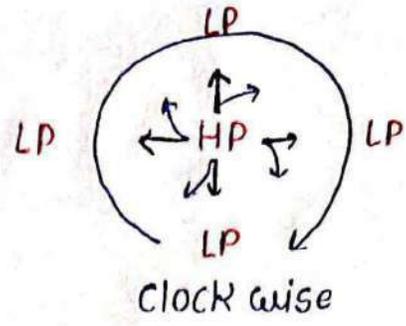
Tropical उष्णकटिबंधीय चक्रवात	Temperate शीतोष्ण चक्रवात
<ul style="list-style-type: none"> ● केवल समुद्र में ● अधिक विनाशकारी 	<ul style="list-style-type: none"> ● समुद्र और सतह दोनों पर ● कम विनाशकारी अक्सर आते रहते

East to West

West to East

चक्रवात - निम्न दाब में बनता

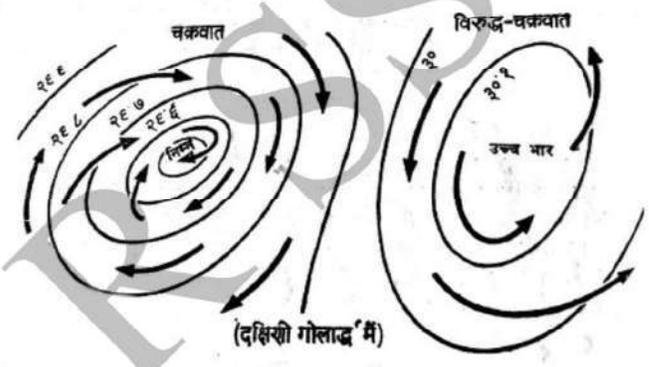
प्रतिचक्रवात - उच्च दाब में बनता
(Anticyclone)



	चक्रवात	प्रतिचक्रवात
NH	Anticlockwise	Clockwise
SH	clockwise	Anticlockwise

चक्रवातों के विभिन्न नाम:

1. अटलांटिक महासागर - हरिकेन
2. ऑस्ट्रेलिया - विली-विली
3. पश्चिमी प्रशांत / दक्षिणी चीन सागर - टाईफून / Typhoon
4. हिंद महासागर - चक्रवात / Cyclone



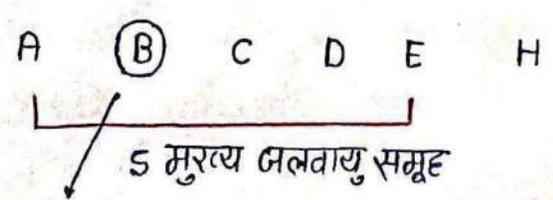
Weather - Short term

Climate - long term → 30 साल

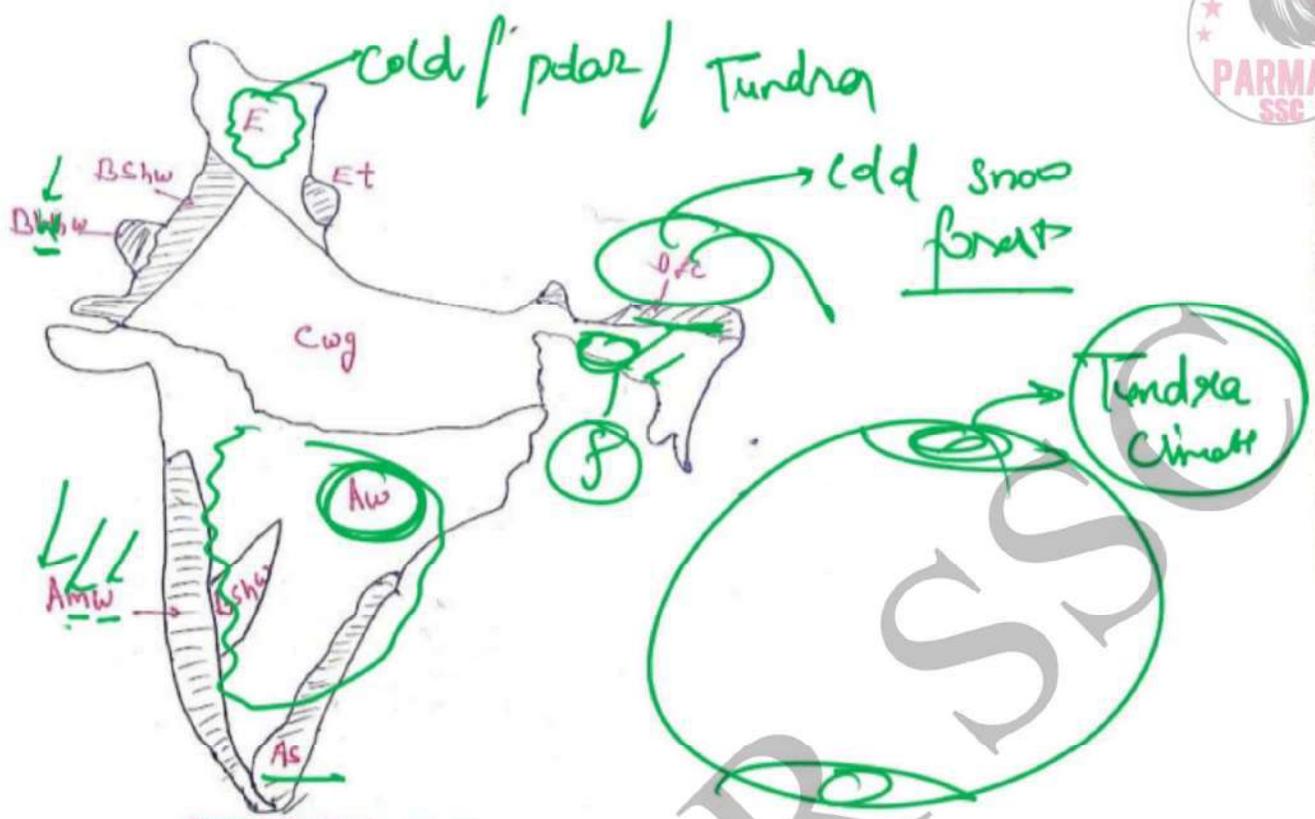
कोपेन का जलवायु वर्गीकरण:

1918 - अनुभवजन्य जलवायु वर्गीकरण
Empirical climate classification

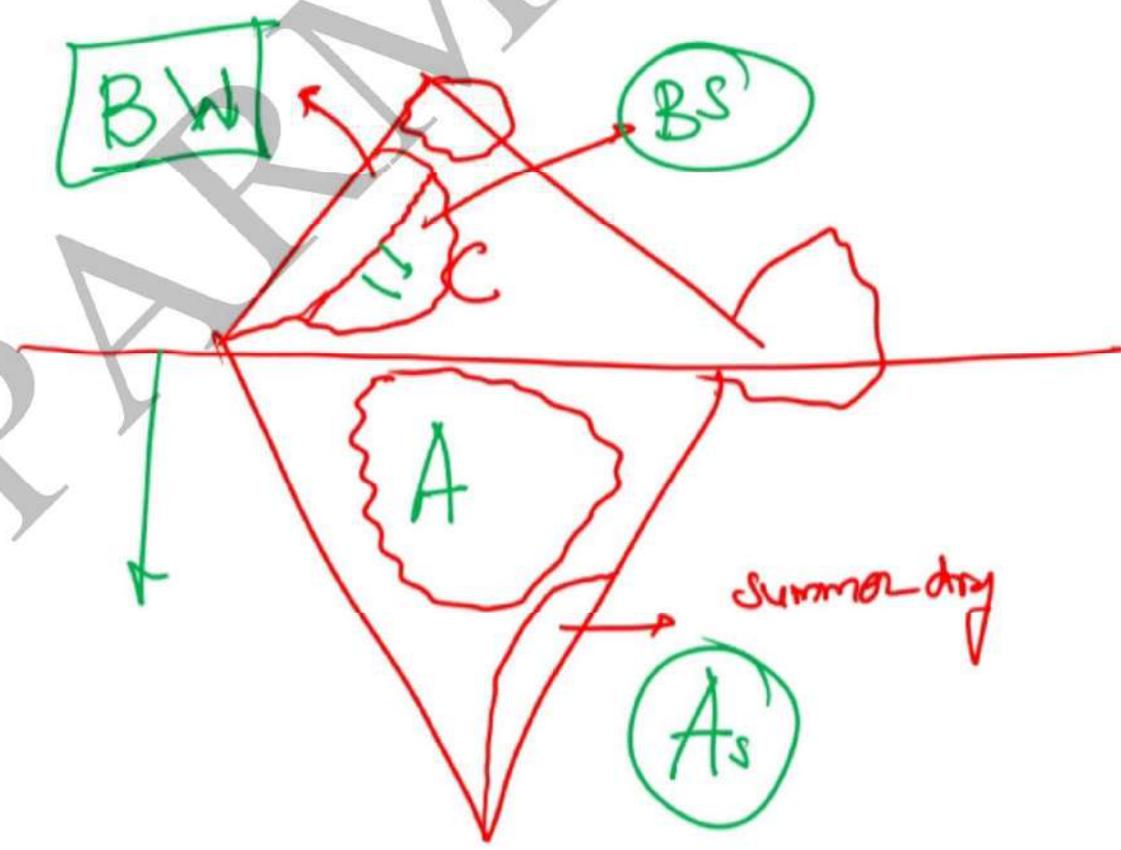
Capital & small letters



वर्ष के आधार पर Precipitation (बाकी सब तापमान के आधार पर)



Koppen's India's climatic Regions





- A - उष्णकटिबंधीय
- B - शुष्क जलवायु
- C - शीतोष्ण गर्म
- D - ठण्डे वर्षावन
- E - ध्रुवीय [ठण्डा]

- w - winter day
- s - Summer day
- m - Mahsooh
- f - full Basisf

B { s - Steppe
w - Desert / रेगिस्तान

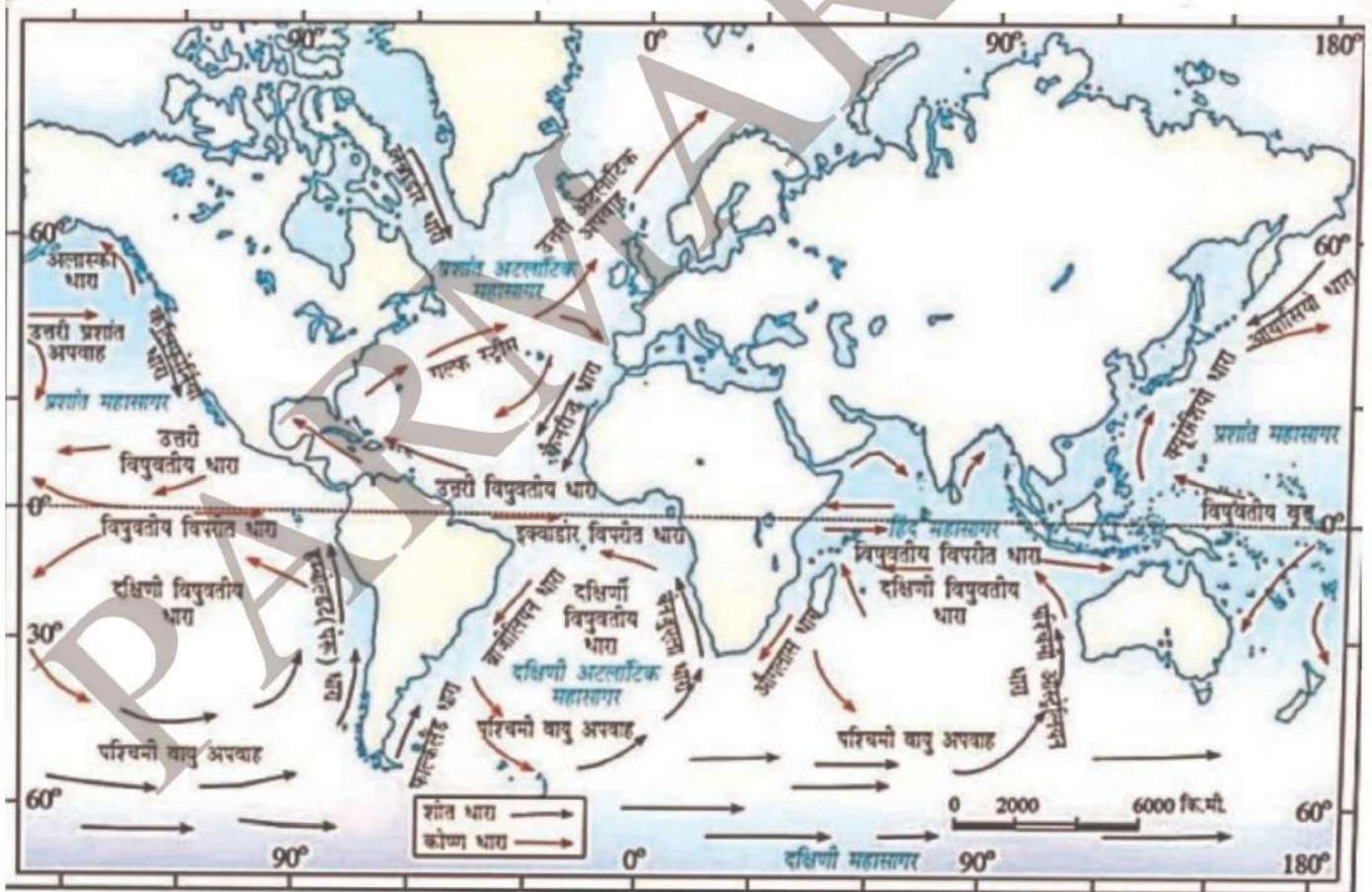
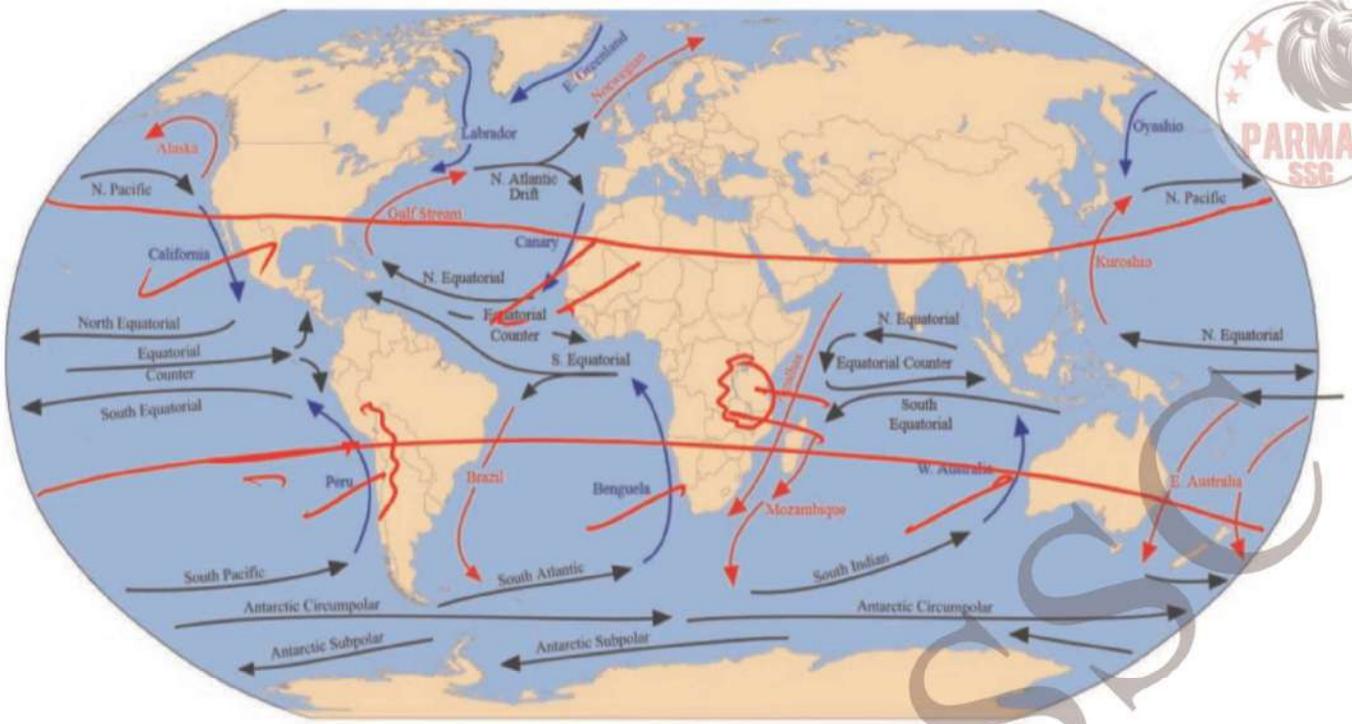
महासागरीय जलधारायें

- कारण:
- ⊙ सूर्य की गर्मी
 - ⊙ हवायें
 - ⊙ दानत्व में अंतर
 - ⊙ कीरिओलिस बल



- प्रभाव:
- ⊙ ठण्डी जलधारा + गर्म जलधारा = Best fishing zone
 - ⊙ ठण्डी महासागरीय जलधारा = रेगिस्तान

{ ठण्डी हवा - जलधारण क्षमता - ↓
गर्म हवा - जलधारण क्षमता ↑



चित्र 18.4 : महासागरीय धाराएँ

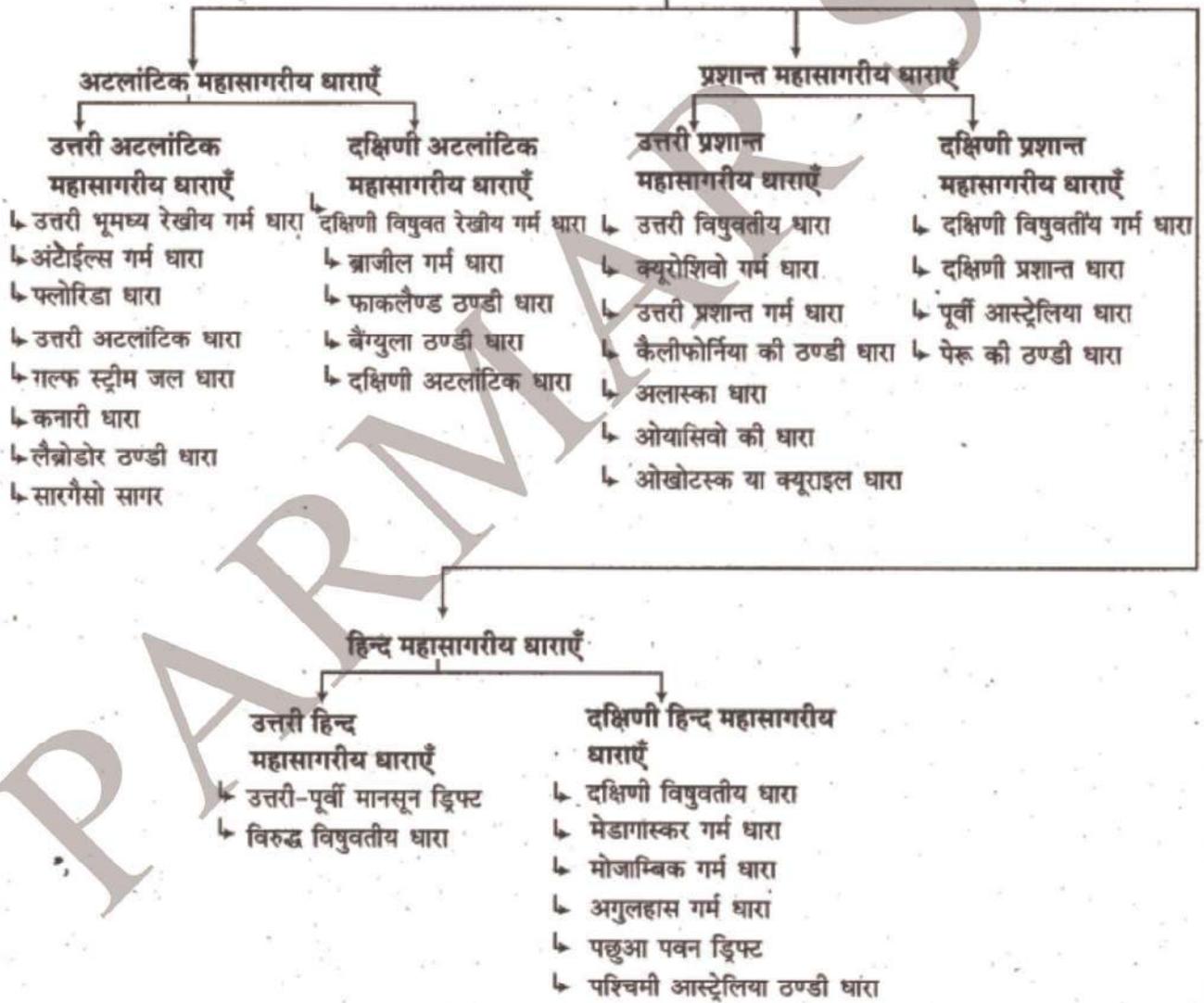
● ध्रुवी के पास- टुण्ड्रा

● 2021-22 में भारत में आये चक्रवात- गुलाब, Yaas, Tauktae



● ज्येष्ठ: आरध किसी महासागरीय क्षेत्र/सागरीय क्षेत्र में घूमने घूमने करने वाले, यानि एक क्षेत्र में घूमने वाले, जल प्रवाह को कहते हैं।

महासागरीय धाराएँ



भारत का भूगोल



भारत / India - गोंडवानालैंड

भारत क्षेत्रफल में 7^{वाँ} स्थान पर है।

1. रूस
 2. कनाडा
 3. चीन
 4. अमेरिका
 5. ब्राजील
 6. ऑस्ट्रेलिया
 8. अर्जेंटीना
- ⊙ सबसे छोटा - वैटिकन सिटी
 - ⊙ भारत - 2.4% (पूरे विश्व का)
जनसंख्या = 17%

⊙ भारत में राज्य = 28

⊙ केन्द्रशासित प्रदेश = 8

⊙ भारत की उत्तर से दक्षिण तक की दूरी - 3214 Km

⊙ पूर्व से पश्चिम " " - 2933 Km

⊙ अक्षांसीय विस्तार - $8^{\circ}4'$ - $37^{\circ}6'$ → अंतर = $\sim 30^{\circ}$

⊙ देशांतरिय विस्तार - $68^{\circ}7'$ - $97^{\circ}25'$ → अंतर = $\sim 30^{\circ}$

	राज्य	बिन्दु
→ भारत का सबसे उत्तरी	हिमाचल प्रदेश	इंदिरा कॉल
→ दक्षिणी	तमिलनाडु	कन्याकुमारी / कैप कैमोरिन इंदिरा पॉइंट

- पूर्वी अरुणांचल प्रदेश किविषु
 → पश्चिमी गुजरात गुहारमीती (सरकीक)



⊙ अरुणांचल & गुजरात के बीच समयांतर = 30°
 ($1^\circ = 4$ मिनट)

= $30^\circ \times 4$
 = 120 मिनट = 2 घण्टे

→ भारतीय मानक समय रेखा - $82\frac{1}{2}^\circ$ पूर्व

{ $15^\circ = 1$ घण्टा
 $7.5^\circ = 30$ मिनट

→ 7.5 का multiple
 → 5 राज्यों से गुजरती

→ कुल समय ज़ोन = 24

⊙ रूस में 11 समय ज़ोन

⊙ USA = 4 " "

सबसे ज्यादा → फ्रांस = 12

M - MP

O - ओडिसा

U - UP (मैत्री / मिजपूर)

C - छत्तीसगढ़

A - आंध्रप्रदेश

कर्क रेखा : $23\frac{1}{2}^\circ N$

यह भारत के मध्य से 8 राज्यों से होकर गुजरती है।

→ गुजरात राजस्थान Madh Chief Justice
 गुजरात राजस्थान MP छत्तीसगढ़ झारखण्ड

with the meeting.
 WB त्रिपुरा मिज़ोरम

→ मित्र पर गमदा झार
 मिज़ोरम पश्चिम राजस्थान गुजरात छत्तीसगढ़ झारखण्ड
 त्रिपुरा बंगाल स्थान MP

● इन 8 राज्यों में से कितने राज्यों की राजधानियाँ कर्क रेखा के उत्तर में स्थित हैं- 3 राज्य

→ राजस्थान, मिज़ोरम, त्रिपुरा

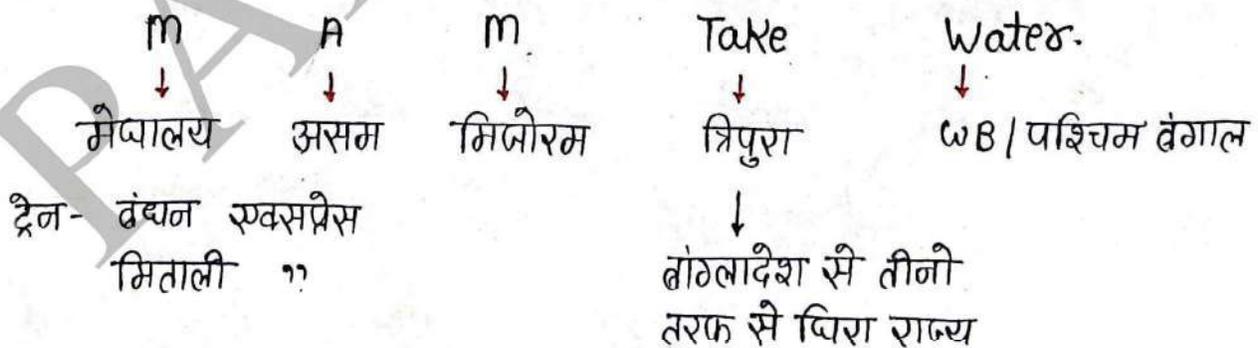
गांधीनगर आइज़ोल अगारतला

कर्क रेखा + भारतीय मानक समय रेखा - दूतीसगढ़ में मिलती
↓
कोरिया (बैकुण्ठपुरी)

भारतीय सीमा:

व	बांग्लादेश	→	4096.7 Km	→	सबसे ज्यादा
च	चीन	→	3488		
प	पाकिस्तान	→	3323		
न	नेपाल	→	1751		
म	म्यांमार	→	1643		
ब	भूटान	→	699		
अ	अफगानिस्तान	→	106 Km	→	सबसे कम
			<hr/>		
			15106.7 Km		

बांग्लादेश: भारत & बांग्लादेश के मध्य - रेडक्लिफ रेखा



नेपाल:



भूटान:

B ↓ वंगाल
A ↓ असम
S ↓ सिक्किम
A ↓ अरुणाचल



पाकिस्तान:

G ↓ गुजरात
R ↓ राजस्थान
P ↓ पंजाब
J&K लद्दाख

LoC- Line of Control (भारत + पाकिस्तान के मध्य रेखा)

- ट्रेन- समझौता एक्सप्रेस
चार एक्सप्रेस
- Train to Pakistan- खुशवंत सिंह
(Book)

चीन:

लद्दाख, हिमाचल, UR, सिक्किम, अरुणाचल

- भारत की उत्तरी सीमा / चीन के साथ 3 सेक्टर में विभाजित है।
 1. पश्चिमी सेक्टर
 2. मध्य सेक्टर
 3. पूर्वी सेक्टर

→ भारत एवं चीन के बीच सीमा - LAC

"Vibrant Villages prog."

Line of Actual Control

(मैकमोहन रेखा)

(जीट्सन रेखा)

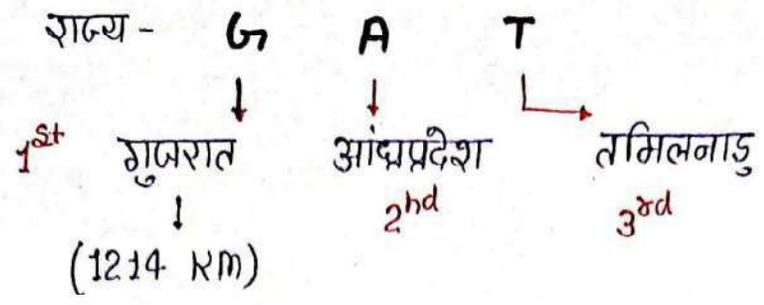
BRO - Border Road Organisation → 1960

सीमा सड़क संगठन

- ⊙ Border Area Development programme → 7th पंचवर्षीय योजना
सीमावर्ती क्षेत्र विकास कार्यक्रम
- ⊙ नेपाल & भूटान - SSB
- ⊙ पाक & बांग्लादेश - BSF
- ⊙ भारत & चीन - ITBP
- नक्सली क्षेत्र - Red कोरिडोर



→ सबसे बड़ी तटीय सीमा - अण्डमान & निकीवार [1912 Km]



→ सबसे कम - गोवा

प्रादेशिक समुद्री सीमा :

- 12 समुद्री मील = 22 Km
- सन्निकट क्षेत्र / Contiguous Zone = 24 nm
- विशिष्ट आर्थिक क्षेत्र - 200 nm
↳ nautical miles
(समुद्री मील)

→ भारत के भौगोलिक क्षेत्र = 6

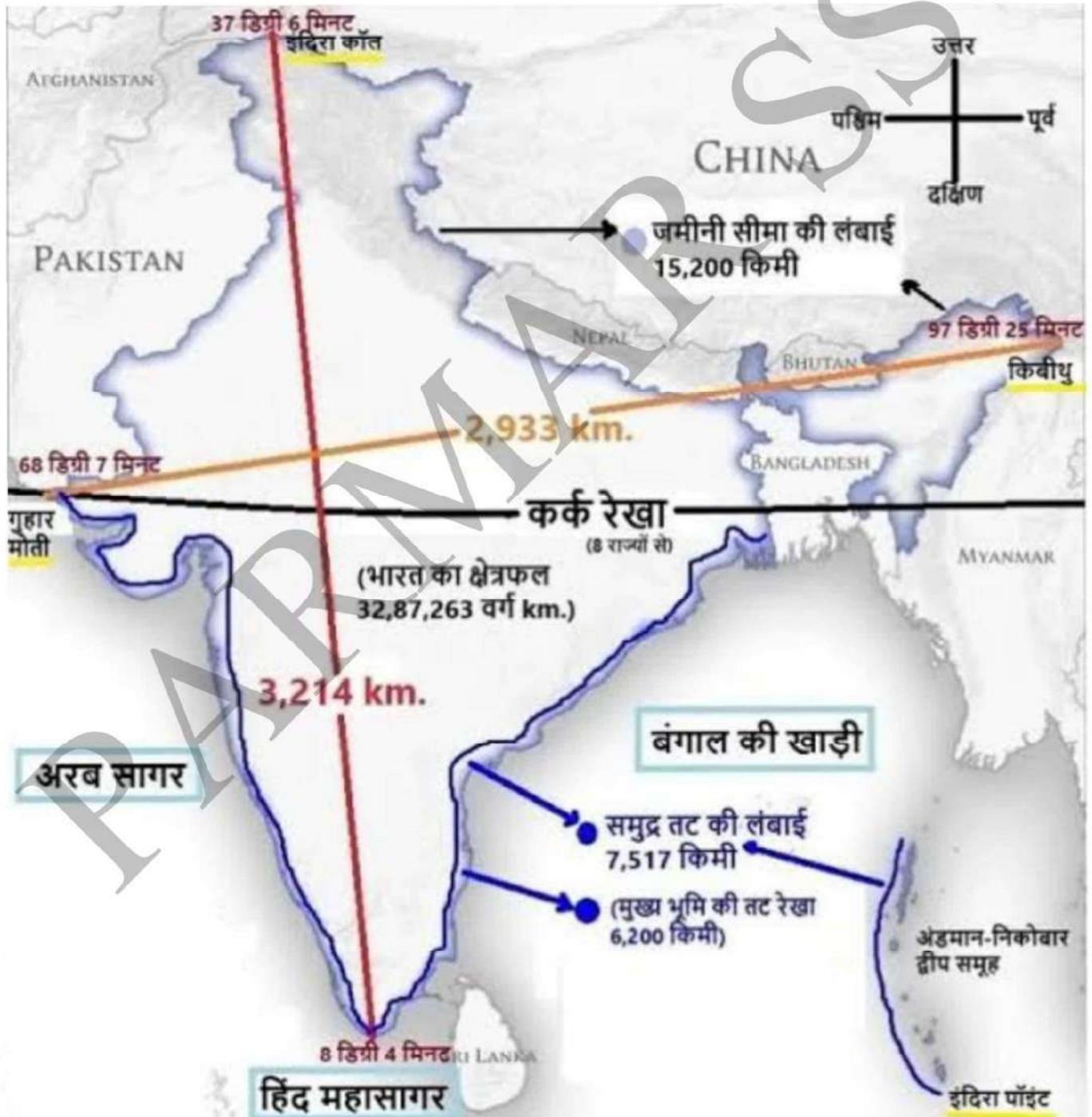
हिमालय , प्रायद्वीप पठार , उत्तरी भारतीय मैदान , रेगिस्तान , द्वीप , तटीय मैदान

- आधिकारिक भाषा
- मालदीव - दिवैही / Divehi
 - अफगानिस्तान - पुस्तू / डारी
 - चीन - मंडारिन
 - भूटान - डीन्गारवा / Dzongkha

→ पाकिस्तान एवं अफगानिस्तान / अफगानिस्तान एवं भारत के मध्य सीमा रेखा - डूरंड रेखा

→ भारत & श्रीलंका के बीच खाड़ी - मन्नार की खाड़ी

भारत का भूगोल



हिमालय



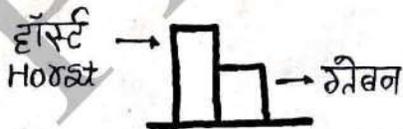
भौतिक विभाजन : 6

1. उत्तर का महान पर्वतीय भाग
2. उत्तरी भारतीय मैदान
3. प्रायद्वीपीय पठार
4. मरुस्थल
5. तटीय मैदान
6. द्वीप समूह

1. उत्तर का महान पर्वतीय भाग:

हिमालय : नवीन वलित पर्वत (million of years ago)

- सडीज पर्वत श्रृंखला (SA)
- अल्पस पर्वत (यूरोप)
- राँकीज पर्वत (NA)
- पुरानी वलित पर्वत श्रृंखला →
 - यूराल पर्वत श्रृंखला [यूरोप - रशिया की अलग]
 - स्प्लेशियन [NA]
 - अरावली
- ब्लॉक पर्वत → वासजेस (जर्मनी), कॉकाकस पर्वत (जर्मनी),



- ज्वालामुखी पर्वत →
 - माउंट किलिमंजारो (अफ्रीका)
 - माउंट स्ट्रॉमवोली (Jigfi house of Mediterranean)
 - माउंट फुजियामा (जापान)
 - माउंट Ojas del Salado (चिली-अर्जेन्टीना)
 - माउंट कीटोपिक्सी (इक्वाडोर)

हिमालय → कौर / core → ग्रीनाइट चट्टान

ट्रांस हिमालय रेंज
श्रंखला

हिमालय
श्रंखला

Range → पर्वतों की
श्रंखला

महान हिमालय
या
हिमाद्री

मध्य हिमालय
या
हिमाचल

शिवालिक

ट्रांस हिमालय: 3 पर्वतीय श्रंखला

- काराकोरम: सबसे ऊंची चोटी - K₂ / गॉडविन ऑस्टिन
बीच नदी } → इरवीक नदी
↳ 8611 m
दुनिया की दूसरी सबसे ऊंची चोटी
 - लद्दाख: } → सिंधु नदी
सहायक नदी
 - प्रास्कर: 'तिब्बत का पठार - विश्व की दूत'
- काराकोरम रेंज के ग्लेशियर → सिचाचीन, बाल्टीरी, डिस्पर, दियाफी
↳ ऑपरेशन मैजदूत (1984)

1. महान हिमालय / हिमाद्री / आंतरिक हिमालय:

- औसत ऊँचाई - 6000 m
- उच्चतम चोटी - माउंट एवरेस्ट [8848 m] - विश्व की सबसे ऊंची चोटी
↳ सागरमाथा - नेपाल
चेमालुंगमा - चीन
- हिमालय में दूसरी सबसे ऊंची चोटी - माउंट कंचनजंघा (सिक्किम)
↓ (8598 m)
भारत की सबसे ऊंची चोटी

- तीसरी सबसे ऊंची चोटी - नंदा देवी [उत्तराखण्ड] (7816 m)
↳ उत्तराखण्ड की सबसे ऊंची चोटी माउंट कामेत → (उत्तराखण्ड)



- नेपाल:**
1. अन्नपूर्णा (8091 m)
 2. धौलागिरी (8167 m)
 3. माउंट मकालू

2. लघु हिमालय / मध्य हिमालय / हिमाचल हिमालय :

- औसत ऊँचाई - 4000m
- J & K - पीरपंजाल रेंज
- HP - धौलाधर
- UK - नागाटिब्बा
- नेपाल - मध्यभारत

→ Valley - घाटी



- कश्मीर घाटी → महान हिमालय & लघु हिमालय के मध्य

3. शिवालिक :

- औसत ऊँचाई - 1000 m

↳ पूर्वी हिमालय में → द्वार / Duars → चाय

- लघु हिमालय & शिवालिक के बीच - Longitudanal Valleys - दून
- सबसे बड़ा दून - देहरादून

हिमालय का प्रादेशिक विभाजन :

- कश्मीर हिमालय - सिंधु नदी से सतलज नदी के बीच
- कुमाऊं हिमालय - सतलज नदी से काली नदी



- नेपाल हिमालय- काली नदी से तीस्ता नदी
- असम हिमालय- तीस्ता नदी से ब्रह्मपुत्र नदी



करमीर हिमालय - करैवा निर्माण / Karawas formation
 ↳ ग्लेशियर जमा / deposit ↓

- लैख / झील (Lakes): डल झील } मीठे पानी की झील
 बूलर झील } ऑफ्रॉन
- खारे पानी की झील- पैगांग त्सो } लद्दाख
 त्सो मोरी }
- झीलम → ○ श्रीनगर
 ○ यह युवावस्था में भी घुमावदार मोड़ बनाती है।

हिमाचल / उत्तराखण्ड हिमालय:

- जनजाति- भोटिया / Bhotia
- घास के मैदान- कुठ्याल

दार्जिलिंग & सिक्किम हिमालय:

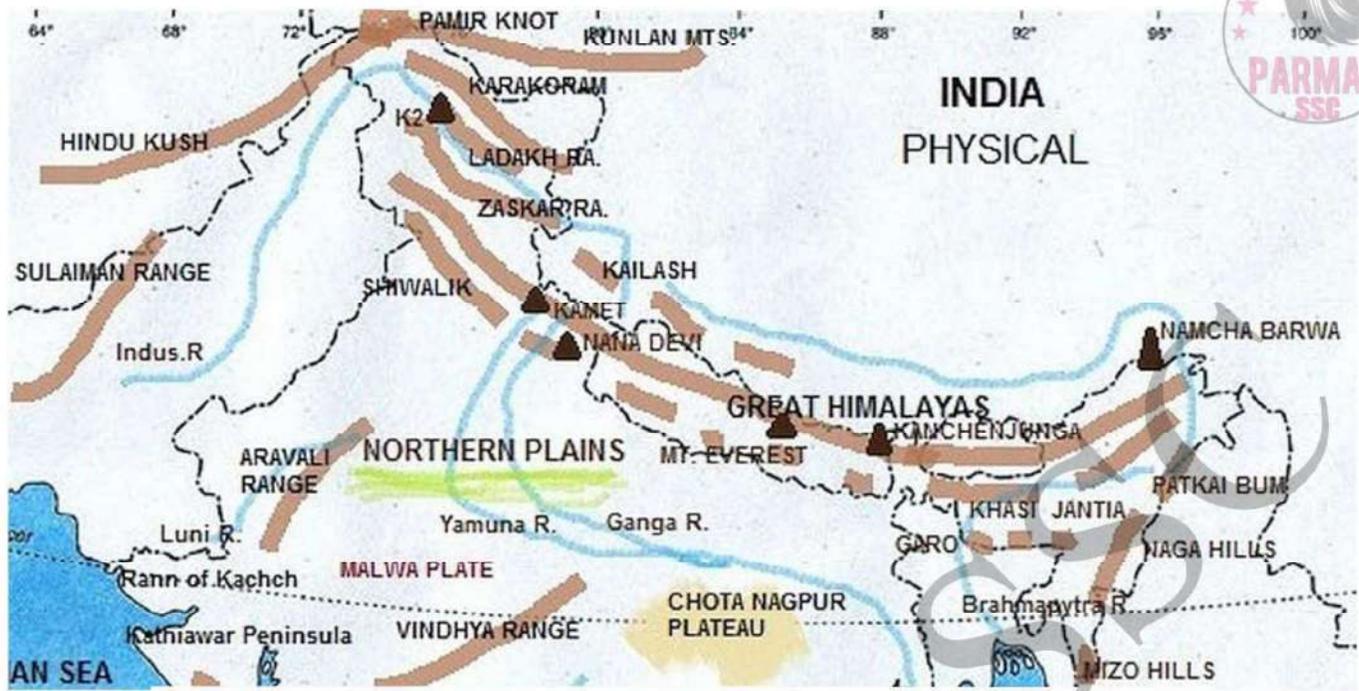
- माउंट कंचनजंघा , जनजाति- लैप्चा & भूटिया
- शिवालिक अनुपस्थित = द्वार

अरुणाचल हिमालय: भूटान से दिफू दर्रे तक

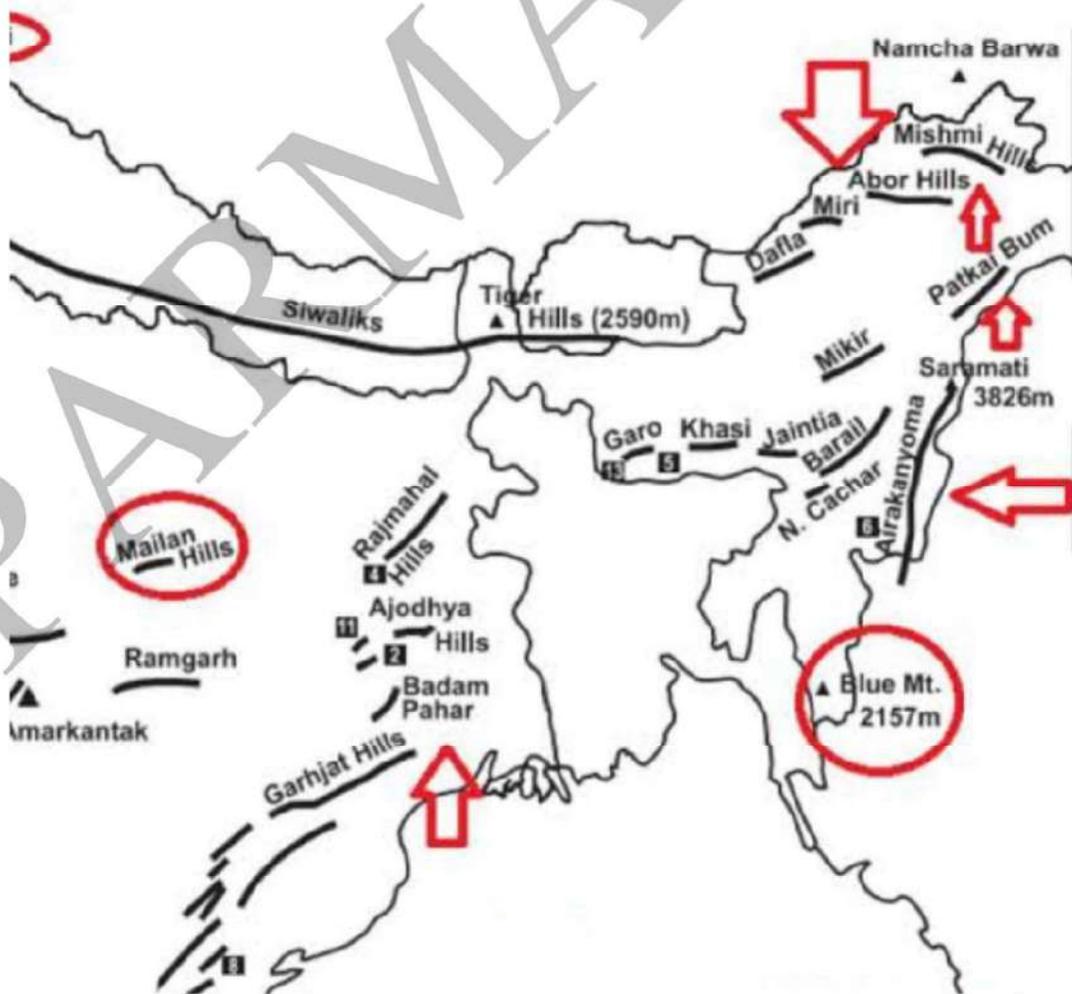
- महत्वपूर्ण-चोटी- कंगटू (Kangtu) & नामचाबरबा
 ↓
 महान हिमालय की सबसे पूर्वी चोटी
- महत्वपूर्ण नदी- कामेंग , सुवनसारी , दिहांग
- जनजाति-



- खैती - झूमिंग



MOUNTAIN RANGES OF EAST & NORTH EAST INDIA



* पूर्वी / पूर्वचिंत पहाडियाँ :

→ पटकोई बूम , नागा पहाड़ी , मणिपुर पहाड़ी , मिजो या लुसाई पहाड़ी
नदी - बराक (मैघना की सहायक)

↓
मिजोरम → मोलैसिस बेसिन → नरम असंगठित निक्षेपी से बना
Molassis Basin

● मणिपुर - लोकटक झील → कैबुल सामजाओ राष्ट्रीय पार्क

दर्रे / Passes

J&K:



"बाज का पंजा बहुत ओशीला"
↓
बुजिल काराकोरम बनिहाल
पिरपंजाल जीजिला

- जम्मू से कश्मीर - बनिहाल पिरपंजाल
- कश्मीर से गिलगित - बुजिल
- कश्मीर से लेह - जीजिला

उमलिंगाला दर्रा
श्रीजैवट - डिमांक
दुनिया की सबसे उची सडक

हिमांचल प्रदेश:



कुल्लू से लाहौल स्पीति
↳ रोहतांग
लाहौल स्पीति से लेह
↳ वारालाचला

अटल टनल → रोहतांग दर्रे में

उत्तराखण्ड:



सिक्किम:



अरुणाचल प्रदेश:

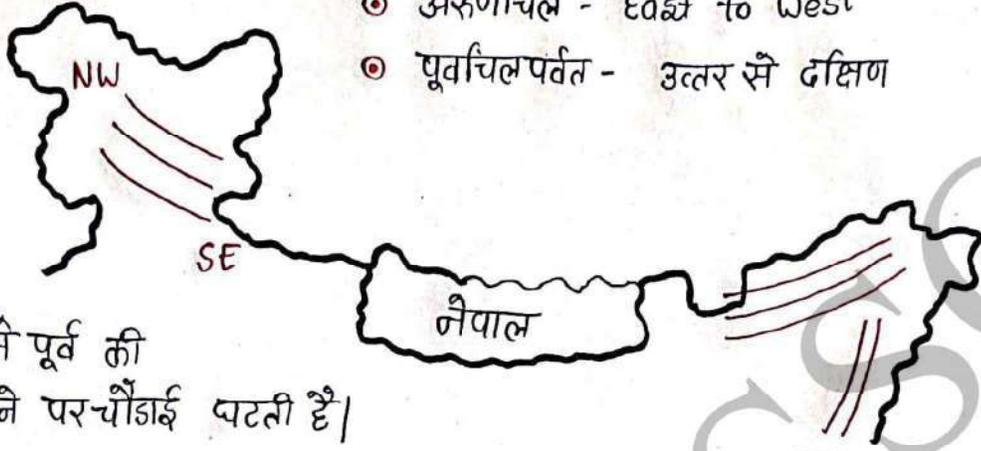


हिमालय का सामान्य अभिविन्यास: NW हिमालय में

↓
NW to SE



- अरुणाचल - East to West
- पूर्वचिलपर्वत - उत्तर से दक्षिण



पश्चिम से पूर्व की
ओर जाने पर चौड़ाई घटती है।

PARMAR SSC

Himalayas, Hills & Peninsular Plateau

(हिमालय, पहाड़ियाँ और प्रायद्वीपीय पठार)

“ प्रायद्वीपीय पठार ”

प्रायद्वीप- वह स्थल भाग जो तीन ओर से जल से घिरा हो।

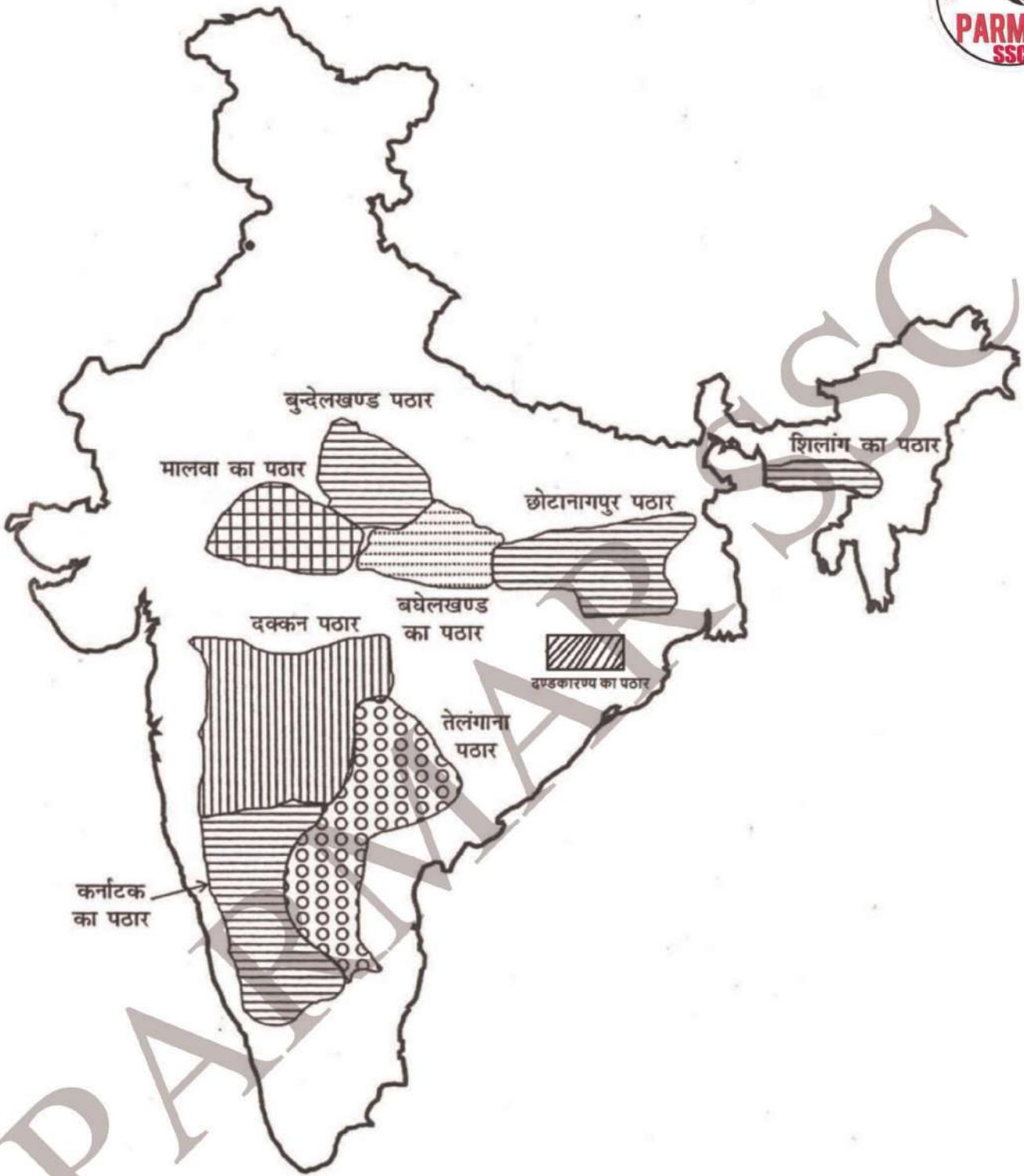
पठार- वह उच्च भूमि जिसका शिखर वाला भाग काफी विस्तृत एवं सपाट हो।

प्रायद्वीपीय पठार- ● पुरानी क्रिस्टलीय, आग्नेय और रूपांतरित चट्टानों से बनी एक टेबल भूमि।

- गोंडवाना भूमि के टूटने / बटने से निर्माण।
- काली मिट्टी (ज्वालामुखीय उत्पत्ति) से बना।
- पठार में चौड़ी और उथली घाटियाँ और गोलमकार पहाड़ियाँ हैं।
- पठार के 2 व्यापक विभाजन-
 1. मध्य उच्चभूमि
 2. दक्कन का पठार

मध्य उच्चभूमियाँ :

1. ● नर्मदा नदी के उत्तर में स्थित है।
2. ● उत्तर में विन्ध्य, दक्षिण में सतपुड़ा और उत्तर-पश्चिम में अरावली से घिरा।



PARMAR

मध्य उच्चभूमियाँ → 1. मालवा का पठार

2. बुंदेलखण्ड का पठार

3. बघेलखण्ड का पठार

4. झोटा नागपुर का पठार



मालवा का पठार: गुजरात + राजस्थान + MP

↓
लावा [बैसाइटिक चट्टानी का बना]
चंबल, सिंध, बेतवा, केन → काली मिट्टी

अरावली: 860 KM में फैलाव

पुराने वलित पर्वत

अवशिष्ट पर्वत

गुजरात + राजस्थान + हरियाणा + दिल्ली

↓
रायसैना पहाड़ी → राष्ट्रपति भवन
संसद

उच्चतम चोटी - गुरु शिखर [1722m]

→ माउंट आबु पहाड़ी पर

→ दिलवाड़ा जैन मंदिर

3. ① चंबल, सिंध, बेतवा, केन जैसी नदियाँ इसके दक्षिण-पश्चिम से

4. दक्षिण पूर्व की ओर बहती हैं।

4. ① मध्य उच्चभूमि पश्चिम में चौड़ी लेकिन पूर्व में संकरी है जिसे बुंदेलखंड और बघेलखंड कहते हैं।

5. ① पूर्व में झोटा नागपुर पठार

झोटा नागपुर पठार: झारखण्ड + छत्तीसगढ़ + उड़ीसा + पश्चिम बंगाल

‘रुद्र प्रदेश’ (जर्मनी में खनिजों के लिए प्रसिद्ध)

→ 3 पहाड़ियाँ - 1. रांची पठार
2. हजारीबाग पठार
3. कोडरमा का पठार

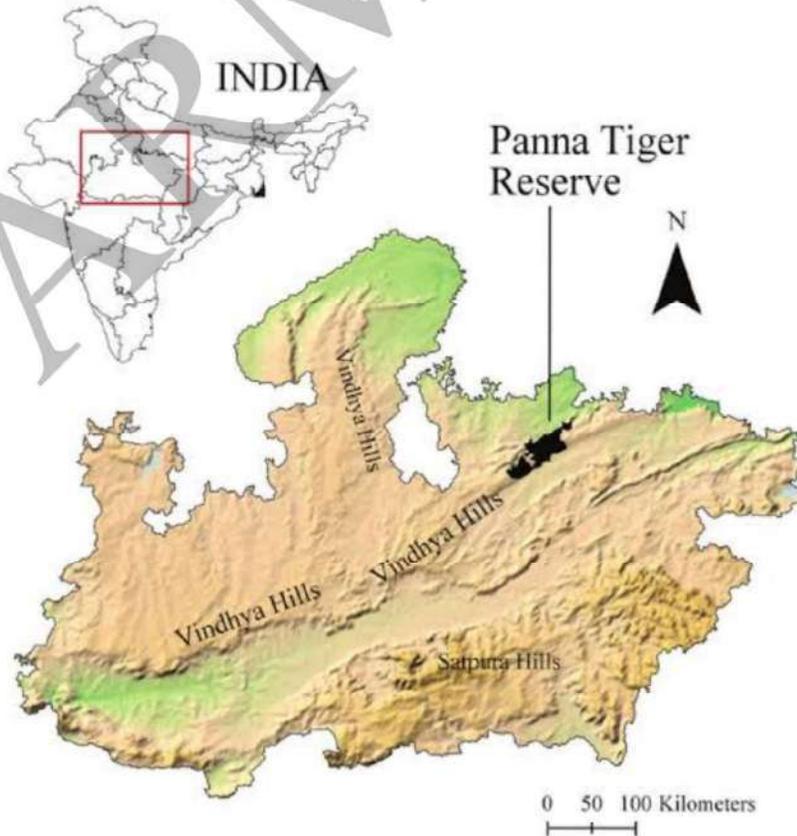
- ⊙ उच्चतम-चौटी- पार्श्वनाथ पहाड़ी
- ⊙ भ्रंश खाटी- दामोदर नदी बहती
- ⊙ आदुगुड़ा की खान- यूरेनियम

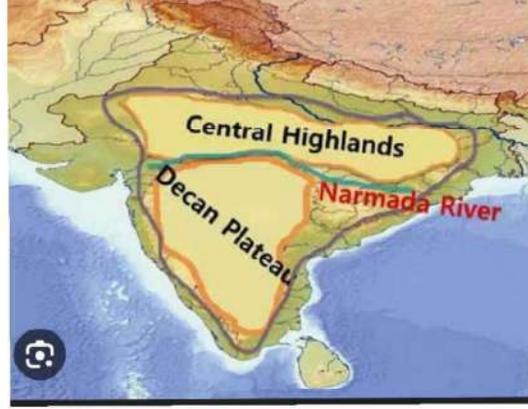
सतपुड़ा :

- ⊙ ब्लॉक पर्वत
- ⊙ 3 पहाड़ी - राजपीपला , महादेव , मैकाल
- ⊙ सर्वोच्च चौटी- धूपगढ़ (MP) → महादेव पर
- ⊙ षंचमड़ी → Hill station
↳ सतपुड़ा की रानी
- ⊙ अमरकंटक का पठार - नर्मदा एवं सोन का उद्गम

विंध्य / विन्ध्यांचल पर्वत :

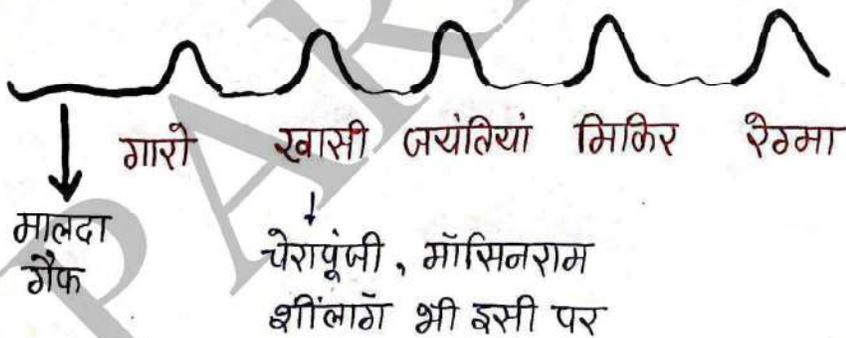
- ⊙ MP में , पन्ना खान (MP) - टूरि के लिए प्रसिद्ध
- ⊙ उच्चतम चौटी- सदुभावना शिखर → Peak of goodwill





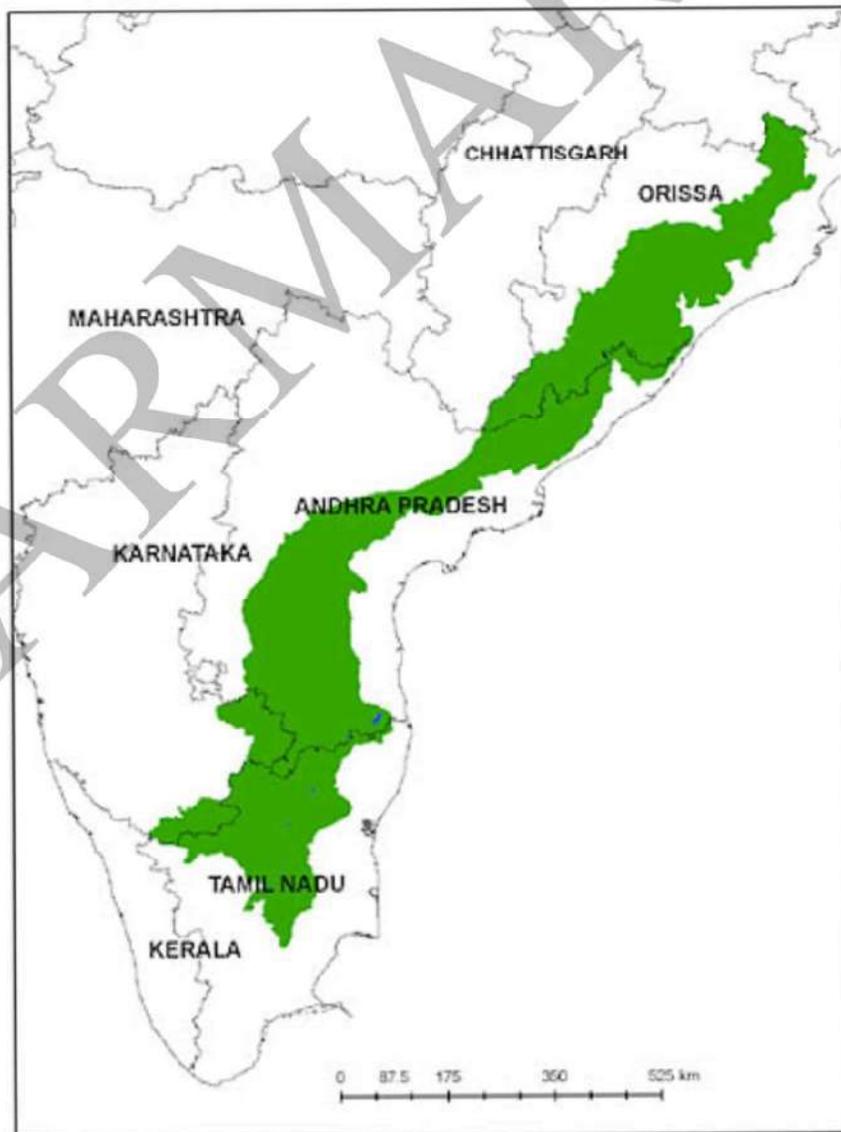
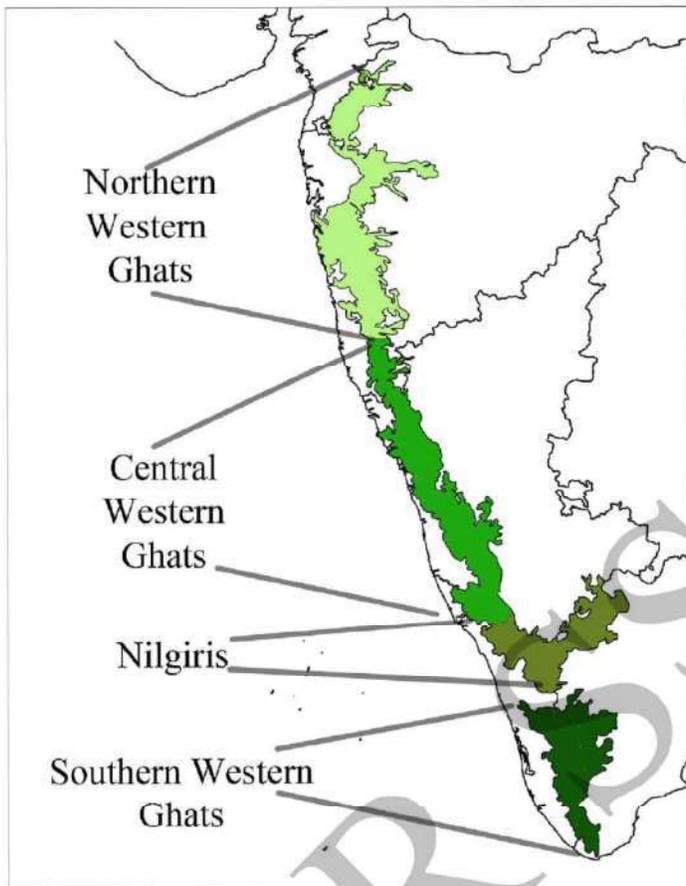
दक्कन का पठार:

- ⊙ नर्मदा नदी के दक्षिण में स्थित त्रिकोणीय भूभाग
- ⊙ उत्तरी सीमा - सतपुड़ा
- ⊙ पूर्वी सीमा - महादेव, केंमूर पहाड़ियाँ और मैकाल पर्वतमाला
- ⊙ पूर्व की ओर झुका हुआ।
- ⊙ दक्कन पठार पश्चिम में ऊँचा है और दूरी-2 पूर्व की ओर ढलान है।
- ⊙ इसी पठार का विस्तार उत्तर-पूर्व में भी है।
- मैदालय पठार (गारो, खासी, जयंतियाँ पहाड़ी), कार्बी-आंगलौंग पठार और उत्तरी कछार पहाड़ियाँ।
- ⊙ { पश्चिमी घाट - पश्चिमी किनारा
पूर्वी घाट - पूर्वी किनारा



पश्चिमी और पूर्वी घाट:

- ⊙ पश्चिमी और पूर्वी घाट दोनों क्रमशः दक्कन पठार के पश्चिम और पूर्व में स्थित हैं।
- ⊙ दोनों घाटों में कुछ विशिष्ट विशेषताएँ और विभिन्न बिंदु हैं।
- ⊙ यह ब्लॉक पर्वत हैं।





पश्चिमी घाट :

- ◉ निरंतर और केवल दरों से ही पार किया जा सकता है।
- ◉ पूर्वी घाट से भी ऊँचा है।
- ◉ औसत ऊँचाई - 900 - 1600 m
- ◉ इनका विस्तार तापी से लेकर नीलगिरि पहाड़ियों के दक्षिण तक है।
- ◉ पश्चिमी घाट पर्वतीय वर्षा का कारण बनते हैं।
- ◉ उत्तर से दक्षिण की ओर ऊँचाई उत्तरोत्तर बढ़ती जाती है।
- ◉ सर्वोच्च चोटी - अनाईमुडी (2695 m) (अन्नामलाई पहाड़ी, केरल)
- ◉ गुजरात + महाराष्ट्र + गोवा + कर्नाटक + केरल + तमिलनाडु
- ◉ दूसरी सर्वोच्च चोटी - दौडावेटा (2637 m) - तमिलनाडु

↳ ऊँची / Ooty - Hill station
↳ नीलगिरी पहाड़ी में यह पश्चिमी घाट से पूर्वी घाट की ओड़ता।

पूर्वी घाट :

- ◉ असंतत / Discontinuous , नदियों द्वारा अनियमित रूपं विच्छेदित।
- ◉ औसत ऊँचाई - 600 m
- ◉ महानदी प्यारी से नीलगिरी तक फैलाव।
- ◉ सबसे ऊँची चोटी - महेन्द्रगिरि (1501 m) या जिंदागाडा - 1690 m
- ◉ शीवरॉय और जावड़ी पहाड़ियाँ इसके दक्षिण-पूर्व में स्थित हैं।

→ सबसे दक्षिणी पहाड़ी - काडीमम पहाड़ी

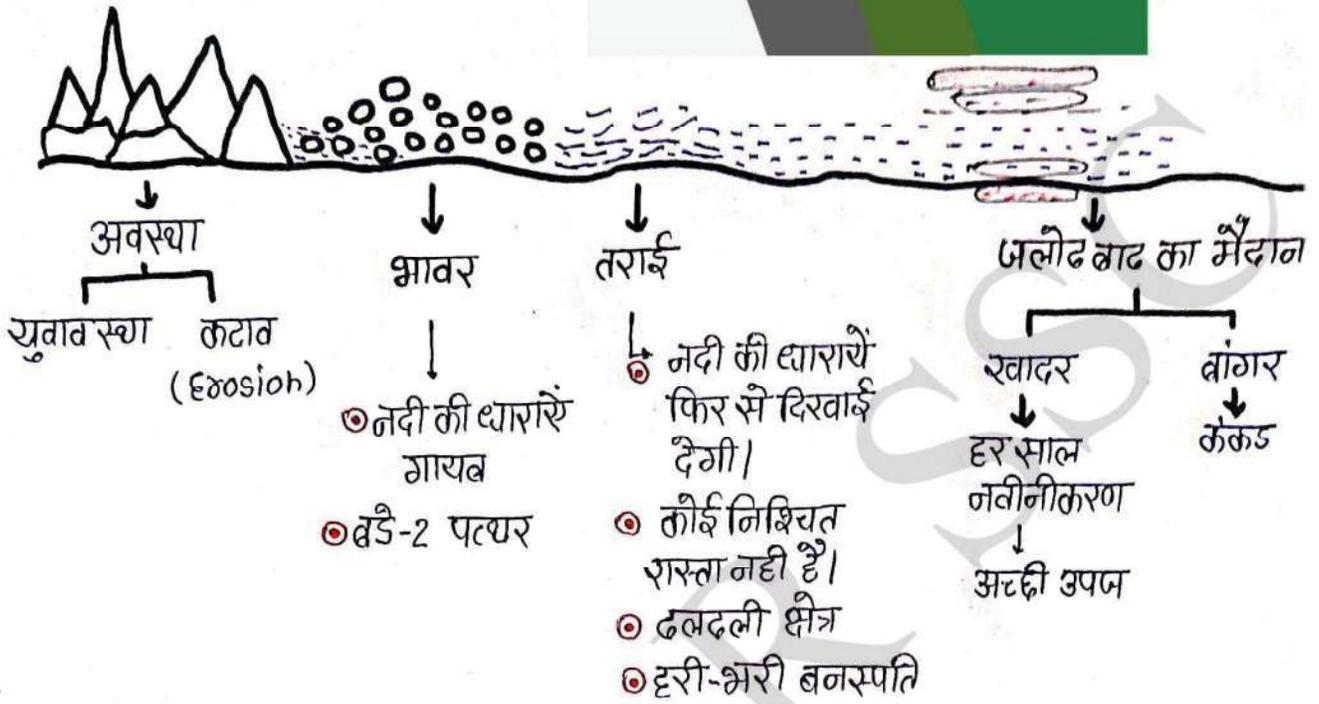
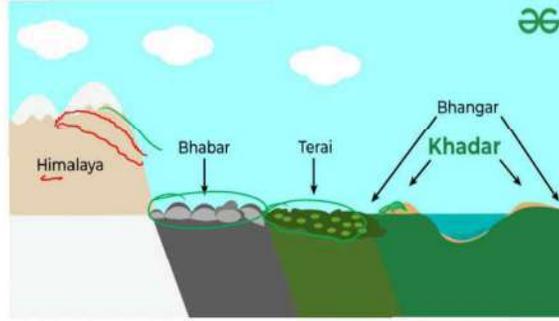
- * भीर घाट - मुम्बई से पुणे
- * बाल घाट - मुम्बई से नासिक
- * पाल घाट - अन्नामलाई की नीलगिरी से



- कलसुबाई पर्वत- महाराष्ट्र
- माउंट ओपुनी- सिक्किम
- नीलांचल पहाडिऱ्यौ- गुवाहाटी (असम)
 - ↳ कामारत्या मंदिर
 - ↳ अंबूवाची मीला
- सबसे ऊंचा हिल स्टेशन- लैह
- वीरा गुफारुँ - आंध्रप्रदेश
 - ↳ अनंतगिरि पहाडिऱ्यौं मै
- शत्रुंजय पहाडी - गुजरात

PARMAR SSC

भारत के उत्तरी मैदान :



भारत के तट :

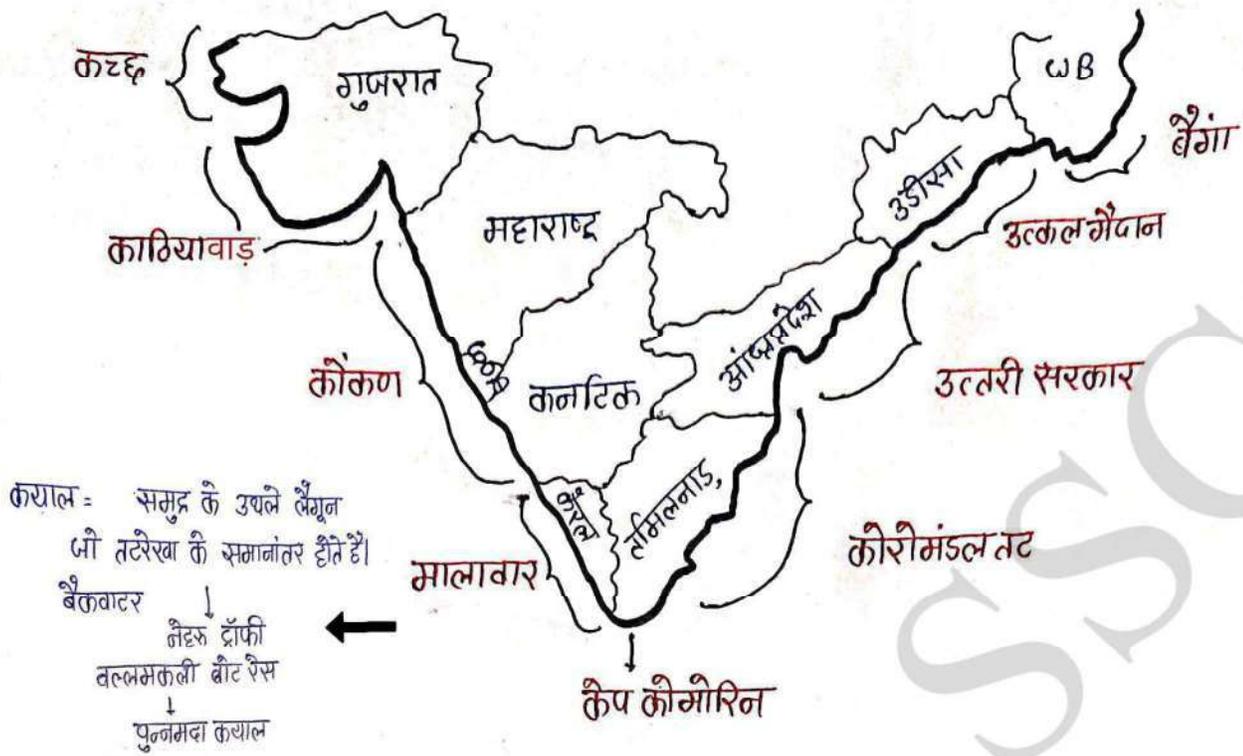
9 राज्य + 4 केन्द्रशासित प्रदेश

पश्चिमी मैदान

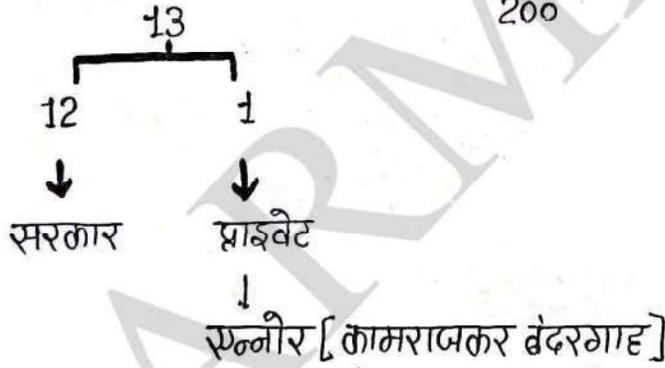
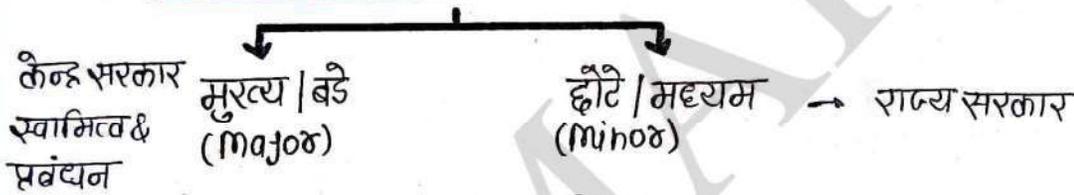
1. संकीर्ण
2. जलमग्न / डूबता हुआ (Submerging)
3. नदी डेल्टा नहीं बनाती
4. कचाल का निर्माण (Backwater) → झील का निर्माण
↓
पुन्नामाडा कचाल → नीदर ट्रॉफी
5. पोर्ट का विकास आसान (बंदरगाह)

पूर्वी तटीय मैदान

1. चौड़ा
2. उभरता हुआ (Emerging)
3. डेल्टा बनाती है।



भारत के बंदरगाह :



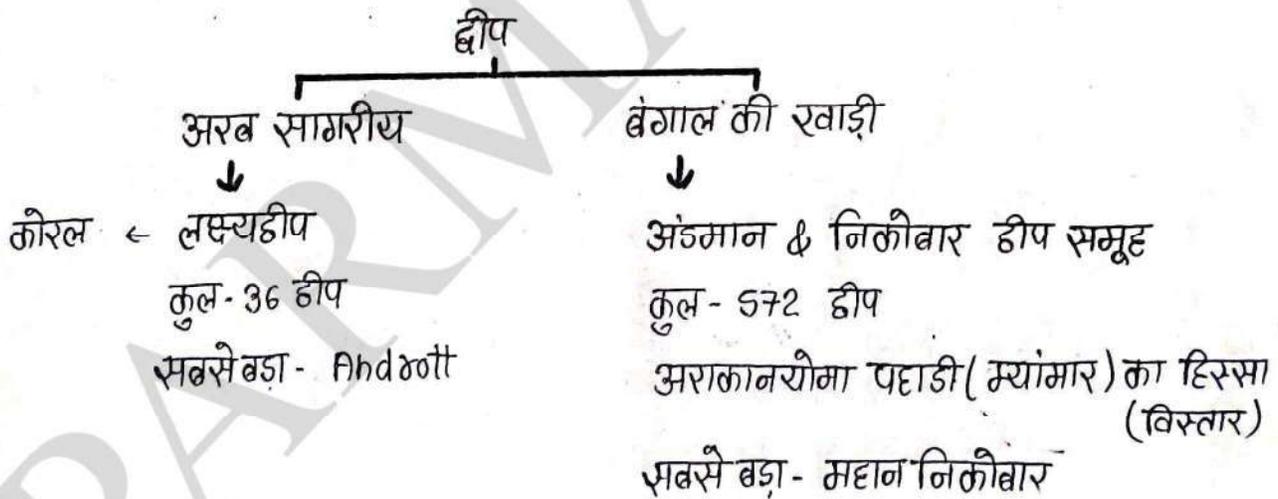
जुआरी के मुद्दाने पर

महान भारतीय मरुस्थल :

- ⊙ अरावली के उत्तर-पश्चिम में
 - ⊙ कम वर्षा - < 150 mm / वर्ष
 - ⊙ शुष्क व मरुस्थल क्षेत्र
 - ⊙ अधिकांश नदियाँ - अल्पकालिक
(कभी-2 पानी)
 - ⊙ विशेषतः - बरखान (Barchans) - सीफ (self)
मशरूम चट्टान
मरुघान (Oasis)
↳ दूराक्षेत्र रेगिस्तान में
- पंजाब + राजस्थान + पाकिस्तान
↓
चार

द्वीप / ISLANDS :

“ चारों तरफ से जल से घिरी भूमि ”



अण्डमान & निकोबार :

- उत्तरी अण्डमान ⊙ → सेइलपीक - सबसे ऊंची चोटी (738m)
• नारकोडम (सुसुप्त)
- माउंट दियावोलो तीसरी सबसे ऊंची
- मध्य अण्डमान ⊙ • बैरन ज्वालामुखी (सक्रिय)
- माउंट कौयीव चौथी सबसे ऊंची
- दक्षिणी अण्डमान ⊙ पोर्ट ब्लेयर

लक्षद्वीप :



11° चैनल - अमीनदीवी और कन्नानोर को अलग करता

9° चैनल - यह मिनिक्ॉय द्वीप को मुख्य लक्षद्वीप द्वीपसमूह से अलग करता है।

8° चैनल - मिनिक्ॉय को मालदीव से अलग करता है।

पाकिस्तान & भारत
सरकीक

आबियावेट
द्वीप

चांदीपुर

न्यूमूर द्वीप

(भारत & बांग्लादेश)

APJ अब्दुल कलाम द्वीप

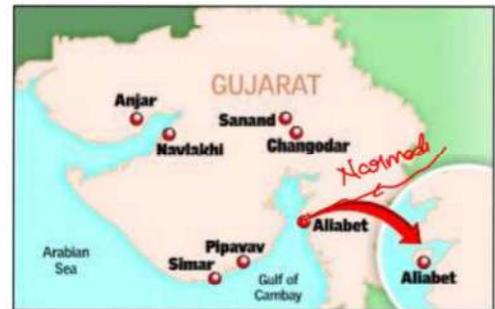
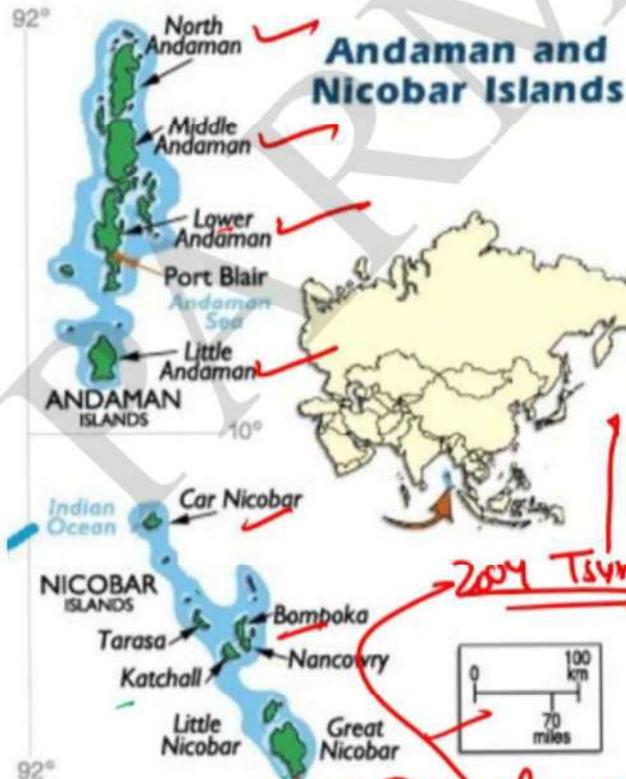
(उडीसा)

रकीकृत परीक्षण क्षेत्र

पम्बन द्वीप

केच्चावीवु द्वीप

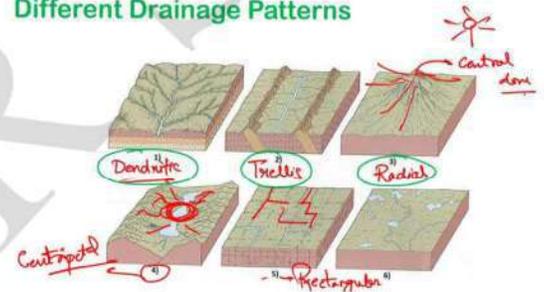
(भारत & श्रीलंका के बीच)



नदी तंत्र / DRAINAGE SYSTEM

1. Dendritic - वृक्ष के समान जल निकासी
2. Trellis - सहायक नदियाँ, मुख्य नदी से समकोण पर मिलती।
3. Radial drainage pattern - ऊँचा भू-भाग आमतौर पर एक शिखर है, अपकेन्द्रीय जहा से नदियाँ नीचे की ओर बढ़ती हैं और फिर सभी दिशाओं में बढ़ती हैं।
4. Centripetal drainage pattern - नदियाँ अपने पानी को एक केन्द्रीय (अभिकेन्द्रीय) झील में बढ़ाती हैं।
5. Rectangular drainage pattern

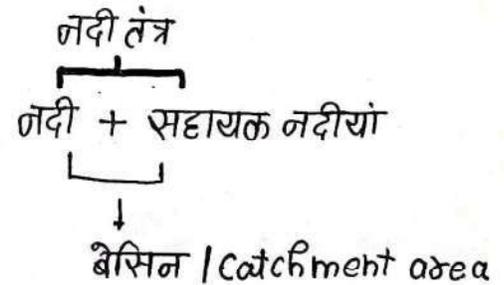
Different Drainage Patterns



भारतीय नदी प्रवाह / तंत्र :

हिमालय का अपवाह

प्रायद्वीपीय अपवाह



हिमालयी नदी

1. ये नदियाँ बारहमासी होती हैं
2. ये नदियाँ पूर्ववर्ती अपवाह प्रणाली का अनुसरण करती हैं।
3. हिमालयी नदियाँ समुद्र में मिलने से पहले काफी लम्बी दूरी तय करती हैं।

प्रायद्वीपीय नदी

- ये नदियाँ मौसमी होती हैं।
- प्रायद्वीपीय नदियाँ अनुवर्ती अपवाह तंत्र का अनुसरण करती हैं।
- प्रायद्वीपीय नदियाँ अपेक्षाकृत कम दूरी तय करती हैं।



4. दों प्रमुख हिमालय नदियाँ, सिंधु और ब्रह्मपुत्र का उद्गम पर्वत श्रृंखलाओं के उत्तर से होता है।
 उदा०- सिंधु नदी, ब्रह्मपुत्र, गंगा
- ० प्रायद्वीपीय भारत की अधिकांश नदियाँ पश्चिमी घाट से निकलती हैं।
 उदा०- नर्मदा, तापी, गोदावरी

* Antecedent River : वह नदी जो उत्थित भू-क्षेत्र को काटकर बहती है (पूर्ववर्ती नदी) तथा अपने मार्ग को यथावत बनाए रखती है।
 जैसे- सतलज, कोसी, सिंधु

सिंधु नदी तंत्र:

- ० सहायक नदी {
 - बायें तरफ / Left Bank
 - दायें तरफ / Right Bank
- ० पंचनद - झेलम + चिनाब + रावी + व्यास + सतलज
 - ↳ पंच + दीआब
 - ↳ दों नदियों के बीच का क्षेत्रफल

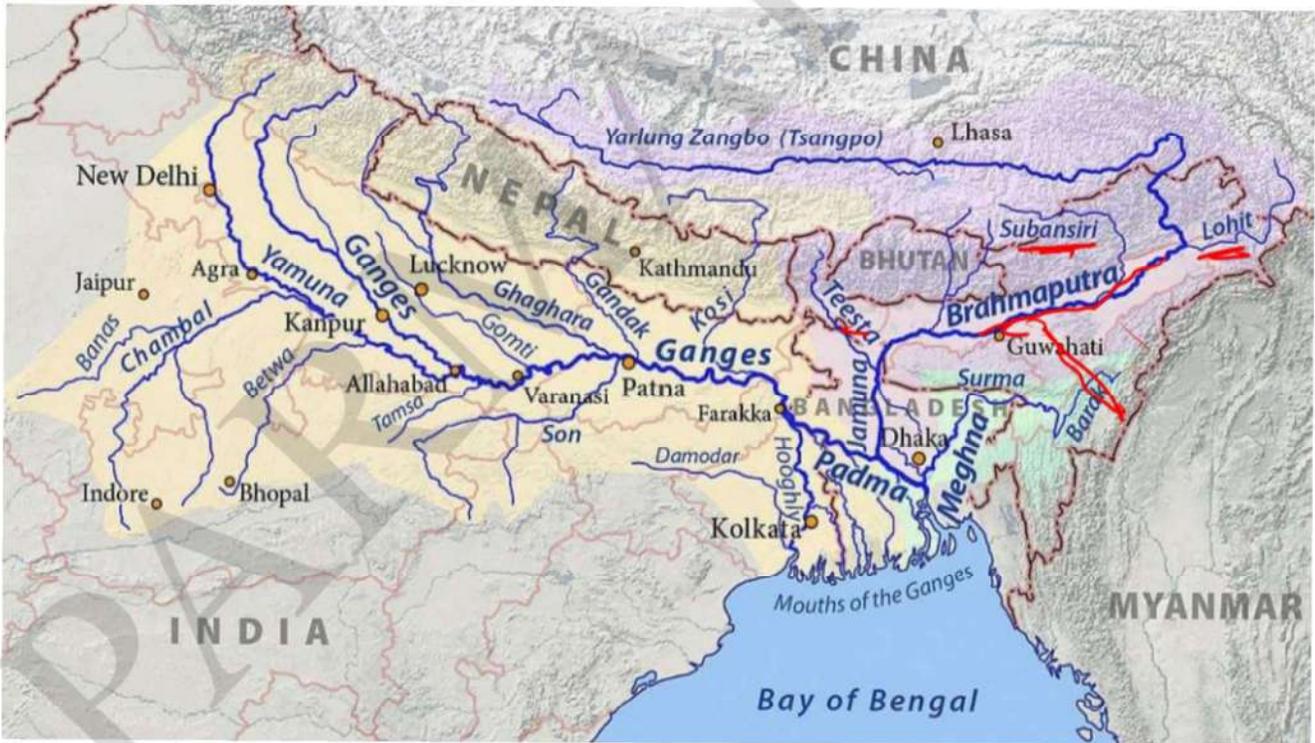
सिंधु	}	- सिंधु सागर दीआब
झेलम		
चिनाब	}	- जैच दीआब
रावी		
व्यास	}	- रैचना दीआब
सतलज		
	}	- वारी दीआब
	}	- बिष्स दीआब
		- विष्ट

सिंधु नदी : ० कुल लम्बाई - 2880 Km
 ० भारत में - 1114 Km

↳ प्रवाह - चीन + भारत + पाकिस्तान

० उत्पत्ति - बीरवारचू हिमनद, मानसरोवर झील, अरबसागर में गिरती है।
 ↳ राष्ट्रीय नदी

INDUS RIVER SYSTEM



→ 1960 - सिंधु जल संधि

↳ कराची , पं. जवाहर लाल नेहरू + आयुब खान

○ मध्यस्थता - विश्व बैंक

सिंधु	}	80% पानी - पाकिस्तान
झेलम		20% " - भारत
चिनाव		
रावी	}	80% पानी - भारत
व्यास		20% " - पाकिस्तान
सतलज		

डेमचोक / Demchook - भारत में सिंधु का प्रवेश द्वार

↳ लैह , सिंधु नदी के तट पर बसा

झेलम : ○ पुराना नाम - वितास्ता

○ उत्पत्ति - बैरीनाग (उ६५)

- यह भारत & पाकिस्तान के सीमा पर बहती है।
- श्रीनगर झेलम के तट पर बसा
- वुलर झील को झेलम से ही पानी मिलता।

चिनाव : ○ पुराना नाम - अस्तिकनी

○ उत्पत्ति - वारालाचला दर्रा

- यह चन्द्रा और भागा नदी के मिलने से बनती है।
- यह सिंधु नदी की सबसे बड़ी सहायक नदी है।

रावी : ○ पुराना नाम - परुष्णी

○ उत्पत्ति : रौहतांग दर्रा

व्यास : ○ पुराना नाम - बिपाशा

○ उत्पत्ति - रौहतांग दर्रा

→ यह नदी पाकिस्तान में नहीं जाती
भारत में हरिके, पंजाब में ही
सतलज से मिल जाती है।

सतलज:



● पुराना नाम- सतुद्र

● उत्पत्ति- राकसताल, मानसरोवर झील

● यह शिपकिला दर्रे से होकर भारत में प्रवेश करती है।

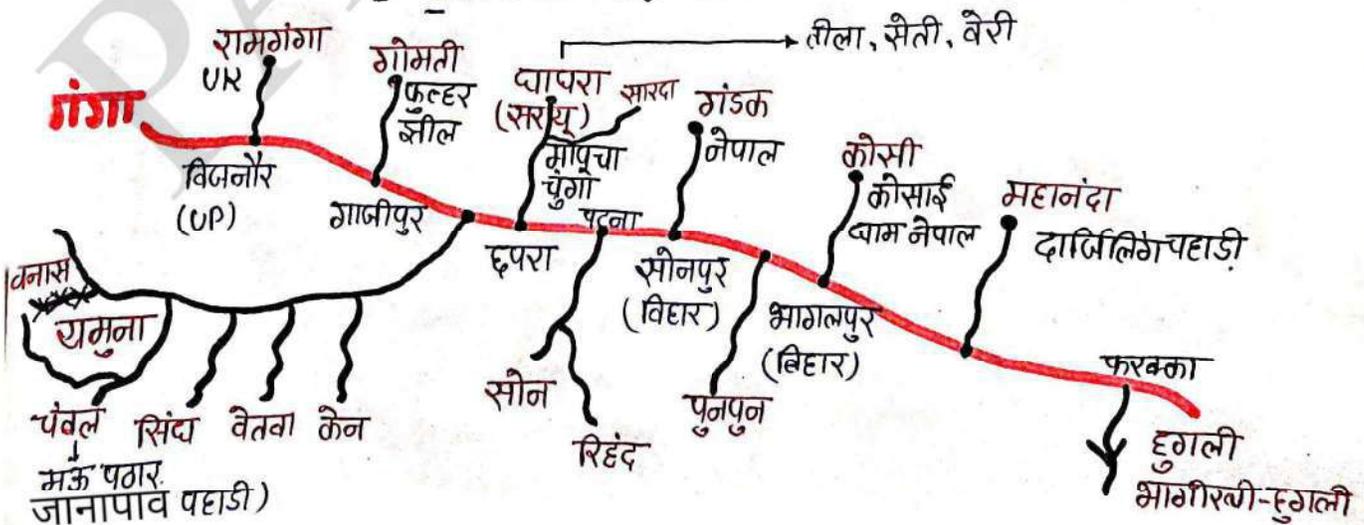
→ पंचनद, पाकिस्तान के मिठानकोट में सिंधु से मिलता है।

→ दायें हाथ की सहायक नदियाँ: इयीक, गिलगित, टुंजा

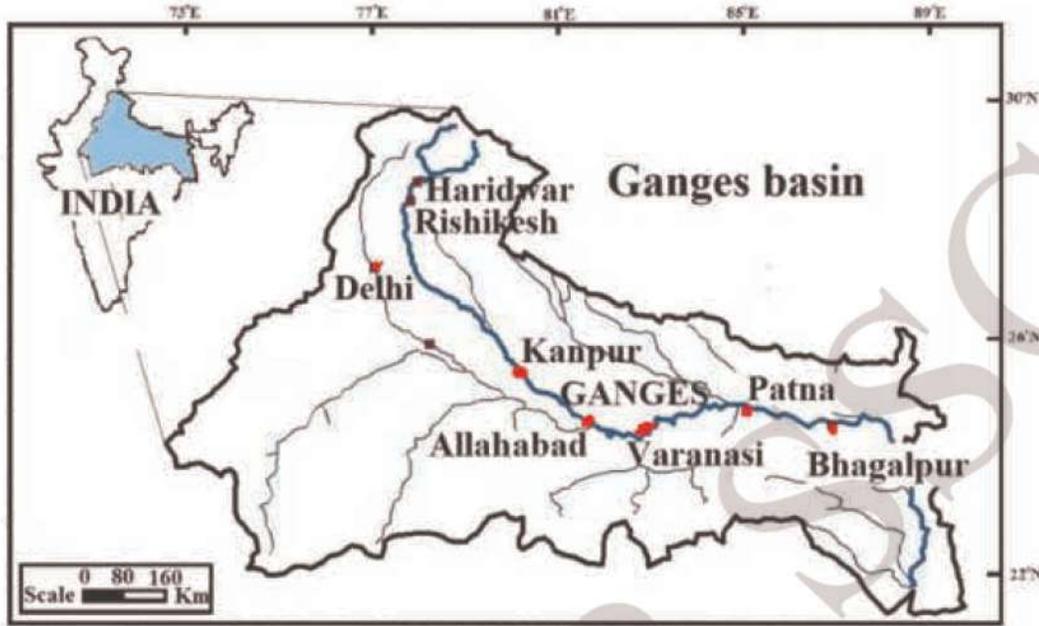
गंगा नदी तंत्र:



अलकनंदा	→	देवप्रयाग (BD)
	→	विष्णुप्रयाग (DV)
	→	नंद " (NN)
	→	कर्ण " (PK)
	→	रुद्र " (MR)



CITIES LOCATED ON THE BANKS OF GANGA



गंगा → National Waterway - 1
 (राष्ट्रीय जलमार्ग)
 प्रयागराज → टुल्दिया

राष्ट्रीय नदी 2008

सहायक नदी - टुगली

फरक्का बांध (1975)

1996 - भारत & बांग्लादेश समझौता

{ गंगा - ब्रह्मपुत्र }
 { टुगली प्रणाली }

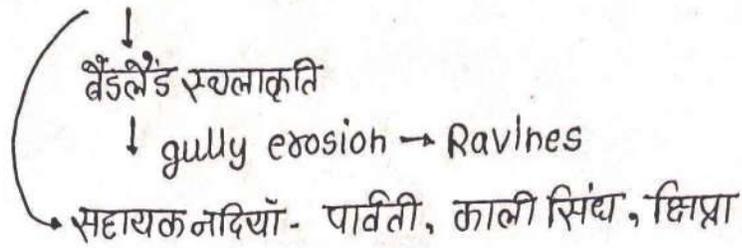


गंगाई डॉल्फिन - सुसु

यमुना : 1370 KM उद्गम - बंदरपुच्छ, यमनोत्री हिमनद



- गंगा की सबसे बड़ी सहायक नदी
- सहायक नदी - चंबल, सिंध, वैतरा, कैन, टोस



सोन : ● उद्गम - अमरकंटक पठार चंबल : वैडलैंड स्थलाकृति
→ Radial Drainage system गली अपरदन (Gully erosion)
(रवेती के लिये अनपर्युक्त)

- सहायक नदी - कोयल, रिहन्द

पुनपुन - झारखण्ड में गंगा से मिलती है।

→ गंगा, भारत के बाद बांग्लादेश में प्रवेश करती है जहाँ उसे पद्मा के नाम से जानते हैं।

- गंगा में पाये जाने वाला बैक्टीरिया - Bacteriophage
- गंगा की कुल लम्बाई - 2525 KM
- यह भारत की राष्ट्रीय नदी है। (2008)
- सबसे लम्बी नदी।
- 5 राज्यों से होकर बहती - UK, UP, बिहार, झारखण्ड, WB
↓ ↓
सबसे लम्बी सबसे कम

→ कौसी - बिहार का शौक

ब्रह्मपुत्र : 2900 KM, भारत - 916 KM ● उद्गम: चीमायुंगडुंग हिमनद

अन्य नाम - { तिब्बत - यारलुंग सांग्पो
अरुणाचल प्रदेश - सिहांग & दिहांग
असम - ब्रह्मपुत्र
बांग्लादेश - जमुना } नामचावरबा से U turn
South turn, * दुबरी (असम)

⦿ दुनिया का सबसे बड़ा नदी द्वीप - माजुली नदी द्वीप (असम)



पद्मा + जमुना = मैघना
↳ बराक
सहायक

⦿ दुनिया का सबसे बड़ा डेल्टा - सुंदरवन डेल्टा

⦿ सहायक नदी -

दाई तरफ की - लोहित, धानसारी

बाई " " - कामेंग, मानस, तीस्ता, सुवनसारी

→ दिवांग

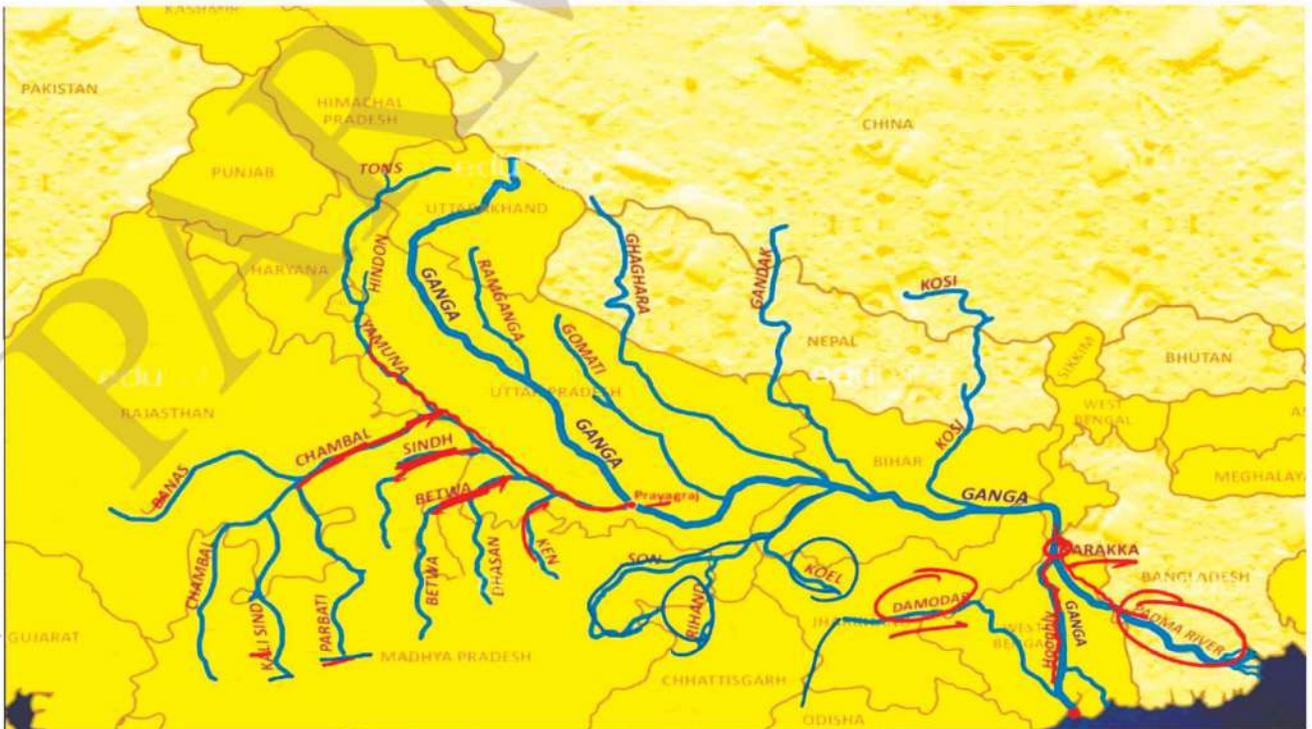
→ झेलम → कश्मीर → ल्यह
अव्यनाम

⦿ गंगा, बिहार की 2 राज्यों में विभाजित करती।

⦿ गंगा - ब्रह्मपुत्र का क्षेत्र - $10^{\circ}N$ से $30^{\circ}N$ अक्षांश

⦿ गंगा नदी पर बसे शहर - प्रयागराज, कानपुर, वाराणसी, पटना

⦿ कलकत्ता - हुगली नदी पर



प्रायद्वीपीय नदियाँ



1. पूर्व की ओर बहने वाली नदियाँ



BOB (डेल्टा)

दक्कन पठार का झुकाव
(पूर्व की ओर)

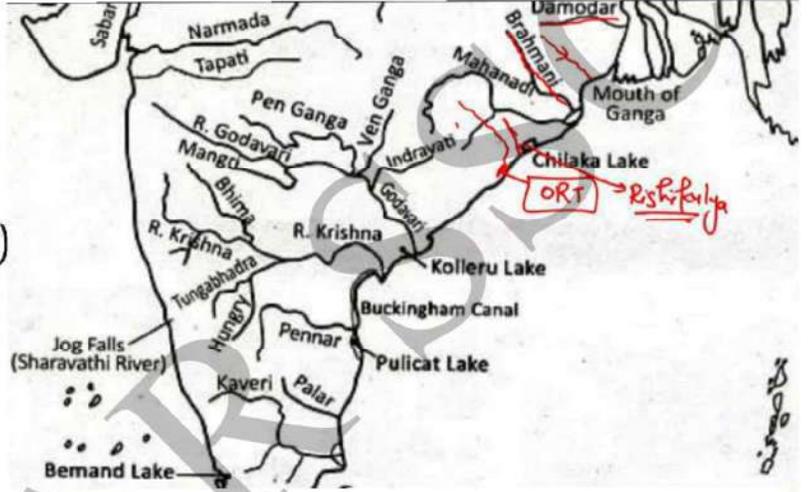
2. पश्चिम की ओर बहने वाली नदियाँ



अरब सागर (ग्वारनदमुख) Estuary

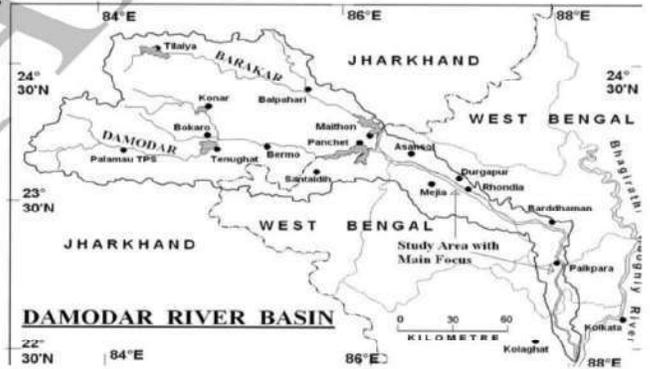
1. दामोदर:

- ⊙ हीटा नागपुर का पठार (झारखण्ड)
- ⊙ भ्रंश घाटी में बहती है।
- ⊙ टुंगली की सहायक नदी
- ⊙ बंगाल का शोक
- ⊙ सहायक नदी- बीकारो, वाराकर, तीनार



2. स्वर्ण रेखा:

- ⊙ हीटा नागपुर पठार (रन्ही पठार)



3. वैतारणी:

4. ब्रह्माणी: - शंख + दक्षिणी कोयल

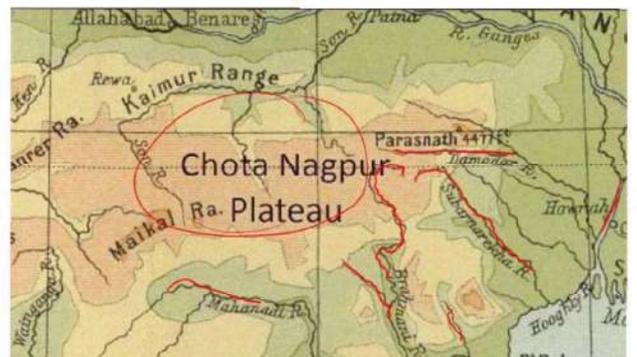
5. वंशधारा: - उड़ीसा + आंध्रप्रदेश (डेल्टा)

↳ ओलिवरडिले कडुआ

6. महानदी: ⊙ 850 KM

⊙ उड़ीसा का शोक

- ⊙ सिंदवा पहाड़ी (रामपुर, हलीसगढ)
- ⊙ हलीसगढ + उड़ीसा (JK + MH + MP)
- ⊙ हीराकुण्ड बांध
- ⊙ सहायक नदी- तेल, जोंक, ओंग, हसदेव, मांड



7. गोदावरी: 1450 KM → सहायक नदी (पश्चिमी घाट)

उद्गम - शंभुकैशवर (नासिक, महाराष्ट्र)

महाराष्ट्र → तेलंगाना → आंध्रप्रदेश (CG + odisha + MP) + कर्नाटक

दक्षिण भारत की सबसे लंबी नदी

उपनाम - बृहगंगा, दक्षिण गंगा

सहायक नदी - पैनगंगा, वैनगंगा, वर्धा, मंजीरा, इंद्रावती, पूर्णा, प्राणहिता, सबरी
{PPP, WWI, MS}

8. कृष्णा: 1400 KM

उद्गम - महाबलेश्वर

महाराष्ट्र → कर्नाटक → तेलंगाना → आंध्रप्रदेश → डेल्टा

दक्षिण भारत की दूसरी सबसे लंबी नदी।

सहायक नदी - भीमा, तुंगभद्रा, घाटप्रभा, मालप्रभा, मूसी, कौयना, दूधगंगा

‘भीम तू मौसी की घाट दूध की माला’
(लेनाकर) (बना)

9. पेन्नर: आंध्रप्रदेश

10. कावेरी: 800 KM

उद्गम - ब्रह्मगिरी पहाड़ी (कर्नाटक)

→ कोडाग जिला से

एकमात्र दक्षिण भारत की नदी जो वर्ष भर बहती है।

इसकी धार्मिक मान्यता के आधार पर दक्षिण भारत की गंगा बोलते हैं।

सहायक नदी - ऐम्बती, काविनी, भवानी, शिमशा, अमरावती

डेल्टा - दक्षिण भारत का बगीचा

अपवाह - इंद्रावती → गोदावरी

11. वेंगई: भारत की सबसे दक्षिणी नदी

पश्चिम की ओर बहने वाली नदियाँ (अरब सागर)

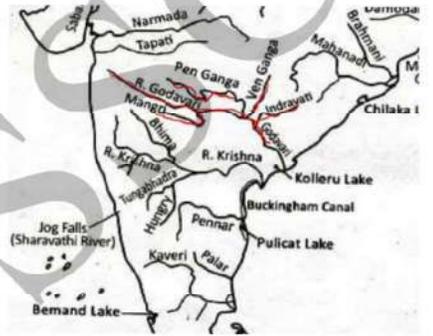
1. लूनी

2. साबरमती

3. माही

4. नर्मदा

5. ताप्ती





1. लूनी: • नाग पहाड़ी (राजस्थान)

• राजस्थान → गुजरात

• एक मात्र खारे पानी की नदी।

• समुद्र तक नदी पहुंचती है। (कच्छ के रण में समाप्त)

2. साबरमती: • उद्गम - अरावली पर्वत (उदयपुर, राजस्थान)

• राजस्थान → गुजरात

• गांधीनगर & अहमदाबाद इसके तट पर स्थित हैं।

3. माही: • उद्गम - विंध्य पर्वत (मध्य प्रदेश)

• मध्य प्रदेश → राजस्थान → गुजरात → खंभात की खाड़ी

• ये कर्क रेखा को 2 बार काटती है।

नर्मदा: • धुंआधार झरना

• 1310 KM

• उद्गम - अमरकंटक का पठार (MP) ^{कपिलधारा} सीन का भी उद्गम स्थल

• MP → महाराष्ट्र → गुजरात → खंभात की खाड़ी

• अरब सागर में जल गिराने वाली सबसे बड़ी नदी।

• यह शंश प्वाटी में बहती है।

• जबलपुर इसके तट पर स्थित

• सहायक नदी - बंजर, तवा, शंकर, हनुन

• यह नदी विंध्या और सतपुड़ा पर्वत के बीच में बहती है।

ताप्ती: • 724 KM

• वैतुल पठार (मुलताई पहाड़ी) MP (उद्गम)

• अमरकंटक पठार (MP) के पास से

• MP → महाराष्ट्र → गुजरात

• सूरत इसके तट पर स्थित

• सहायक नदी - अनैर, गौमई, गिरना, पूणा

- गोवा :**
1. जुआरी → मुद्गने → मर्मगुगाओ पीट
 2. मांडवी → गोवा की जीवनरेखा
पणजी, तट पर स्थित



- केरल :**
1. भरतपुष्पा
 2. पेरियार → केरल की जीवन रेखा
केरल की सबसे लंबी नदी
 3. पम्बा → यह वैम्बनाड लेख/झील में गिरती है।

- कर्नाटक :**
1. कालीनदी
 2. शरावती → जोग झरना

- यम्वरनदी - हिमाचल प्रदेश
- सिंधुनदी - Tibet → सिंधी खेम्बा → श्रीर का मुख
- बराक नदी - मणिपुरी पहाड़ी, मैथना की सहायक
- सैतामुक्त टैबलॉक पुल - गौदावरी
- गौदावरी बेसिन का सबसे बड़ा जलसंचयन क्षेत्र - महाराष्ट्र (80%)
↳ देश का 10% क्षेत्र कवर
→ देश का दूसरा सबसे बड़ा नदी बेसिन
- वृक्षपुत्र की सहायक नदी जो झूलान से होकर बहती है - वांगचू नदी
- पांचती सबसे लम्बी नदी (पश्चिम की ओर बहाव) - नर्मदा

गंगा > गौदावरी > कृष्णा > मघानदी > नर्मदा
1st 2nd 3rd 4th 5th

↳ मिस्र का वरदान

- विश्व की सबसे लम्बी नदी - नील नदी, दूसरी - अमेज़न
- " " " बड़ी " - अमेज़न नदी (दक्षिण अमेरिका)
- शंघाई, यांगत्सी नदी के मुद्गने पर स्थित
↳ दुनिया की तीसरी लम्बी नदी

- भूमध्य रेखा को 2 बार काटती - कोको नदी
- मकर रेखा " " " - लिम्पोपो नदी
- दक्षिण → चंबल नदी



PARMAR SSC

बांध , झीले और जलप्रपात

बहुउद्देशीय परियोजना :

उद्देश्य: बाढ नियंत्रण , जल विद्युत उत्पादन , सिंचाई , पर्यटन
आधुनिक भारत के मंदिर- जवाहर लाल नेहरू

1. दामीदर घाटी परियोजना :

- ⊙ भारत की पहली नदी घाटी परियोजना (1948)
- ⊙ यह USA की टैनेसी नदी पर आधारित है।
- ⊙ इसमें दामीदर व इसकी सहायक नदियों पर 8 बाँध बनाये गये हैं।

मैथन	झारखण्ड	बौराकर नदी
तिलैया	"	"
पंचेत	"	दामीदर
कीनार	"	कीनार

भाखड़ा नागल परियोजना :

- ⊙ सतलज
- ⊙ भाखड़ा- हिमाचल प्रदेश (गौविंद सागर झील) ↪ कृत्रिमझील
- ⊙ नागल- पंजाब ↪ 1976
- ⊙ विश्व का सबसे ऊँचा गुरुत्वीय बाँध
- ⊙ भारत का सबसे बड़ा बाँध
- ⊙ नाथपा झाकरी बाँध भी हिमाचल प्रदेश में सतलज नदी पर बना हुआ है।

बाँध :

1. रिहंद बाँध :

- ⊙ रिहंद नदी (सीन की सहायक नदी)
- ⊙ गौविन्द बल्लभ पंत सागर झील
- ⊙ भारत की सबसे बड़ी कृत्रिम झील

2. हीराकुण्ड बाँध :

- ⊙ उड़ीसा के संबलपुर में
- ⊙ महानदी पर
- ⊙ दुनिया का सबसे लम्बा बाँध - 4.8 KM/25 KM

3. टिहरी बाँध :

सुंदर लाल बहुगुणा → चिपको आंदोलन

- ⊙ उत्तराखण्ड , भागीरथी नदी
- ⊙ भारत का सबसे ऊँचा बाँध

4. फरक्का बाँध :

- ⊙ पश्चिम बंगाल , गंगा नदी (भारत+बांग्लादेश सीमा पर)
- ⊙ हुगली नदी को जल उपलब्ध कराने के लिए यह बाँध बनाया गया।

3. व्यास नदी परियोजना :

- ⊙ हरिके बाँध - पंजाब (कपूरथला)
- ⊙ सतलज और व्यास के संगम में
- ⊙ इससे एक इंदिरा गाँधी नहर निकाली गई।
↳ सबसे बड़ी सिंचाई परियोजना

J&K :

{ दुलहस्ती जलविद्युत परियोजना
सलाल " शक्ति स्टेशन
बगिलहार " परियोजना } चिनावनदी

{ किशनगंगा , तुलबुल , उरी } झेलम नदी

हिमांचल प्रदेश:

- ⊙ पोंग बाँध (महाराणा प्रताप सागर) - व्यास नदी
- ⊙ क चमेरा बाँध - रावी नदी

UP:

- ⊙ माताटीला } वैतवा नदी
- ⊙ लक्ष्मीबाई } वैतवा नदी
- ⊙ रिहंद बाँध - रिहन्द नदी (गौविन्द वल्लभ पंत सागर प्रलाशय)

गुजरात:

- ⊙ उकार्ई - तापी
- ⊙ काकरापारा - तापी
- ⊙ सरदार सरोवर - नर्मदा

MP:

- ⊙ तवा - तवा → नर्मदा की सहायक नदी
- ⊙ बाण सागर - सोन
- ⊙ ओमकारेश्वर - नर्मदा
- ⊙ इंदिरा सागर - १
- ⊙ गांधी सागर - चम्बल

राजस्थान:

- ⊙ माही बजाज सागर बाँध - माही नदी
- ⊙ विलासपुर बाँध - बनास नदी
- ⊙ राणा प्रताप सागर बाँध - चंबल नदी

महाराष्ट्र:

- ⊙ प्रायकवाडी - गौदावरी पंचेत
- ⊙ क्षौम - कृष्णा
- ⊙ कौयना - कौयना [महाराष्ट्र का सबसे बड़ा]



दत्तीसगर :

- हीराकुण्ड दत्तीसगर + उड़ीसा
- इन्हावती

कर्नाटक :

- श्रीग/ महात्मा गांधी - शरावती
- लिंगनमक्की - "
- शिवसमुद्रम - कावेरी
- अलमट्टी बाँध - कृष्णा

केरल :

- पैरियार / मुल्लापैरियार / इडुक्की - पैरियार

तेलंगाना :

- पींचमपाद / श्रीराम सागर / कालिश्वरम - गोदावरी
- निजाम सागर ↳ lift irrigation project

तमिलनाडु :

- पायकारा - पायकारा
- मेट्टूर - कावेरी

आंध्रप्रदेश :

- श्रीशैलम - } कृष्णा नदी
- नागार्जुन - }
सागर

भारत का नियाग्रा - चित्रकूट जलप्रपात
(Chitrakoot
(दत्तीसगर))

झरना [जलप्रपात] :

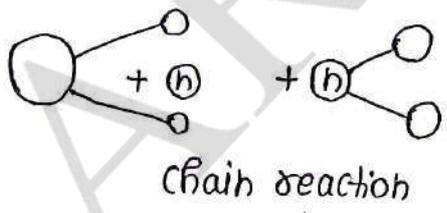
<u>नाम</u>	<u>नदी</u>	<u>राज्य</u>
● कुंचीकल (सबसे ऊंचा - 455 Km)	वराही	कर्नाटक
→ दुनिया का सबसे ऊंचा -	संजैल जलप्रपात -	वेनेजुएला

→ 2nd →
नियाग्रा
↓
USA + कनाडा

- जीम / गरसोप्या / महात्म, शारावती कनटिक
गांधी
- (दूसरा सबसे ऊँचा) → कावेरी कर्नाटक
- शिवसमुद्रम
- चुलिया चेंबल राजस्थान
- धुंआधार]
कपिलधारा] नर्मदा MP
- हुंडरू स्वर्णरेखा झारखण्ड
- दूधसागर मांडवी गोवा

परमाणु ऊर्जा संयंत्र:

○ परमाणु विखण्डन



न्यूट्रॉन की चाल को कम करना

→ भारत में परमाणु ऊर्जा संयंत्र के पिता - टी.टी. कृष्णा माया
↳ अप्सरा

Moderator - D₂O, ग्रेफाइट
कठोर / भारी जल
Coolant - H₂O, D₂O, Liq. Sodium

<u>नाम</u>	(यूरेनियम + थोरियम)	<u>जगह</u>	<u>क्षमता (MW)</u>
1. तारापुर परमाणु ऊर्जा संयंत्र (1969) (1 ^{व्त})		महाराष्ट्र	1400
2. (शिवतभाटा) राजस्थान परमाणु ऊर्जा संयंत्र (1973)		राजस्थान	1180
3. (कलपक्कम) महाराष्ट्र " " (1984) (1 ^{व्त} स्वदेशी रूप से विकसित)		तमिलनाडु	440
4. नरोरा परमाणु " " (1991)		UP	440
5. काकरापारा " " (1993)		गुजरात	440

6. कैंगो परमाणु ऊर्जा संयंत्र (2000) कनटिक 880
7. कुडनकुलम " " " (2013) तमिलनाडु 2000



→ भारत का प्रथम परमाणु ऊर्जा रियक्टर - अप्सरा (द्रॉम्बी- मुंबई- 1956)

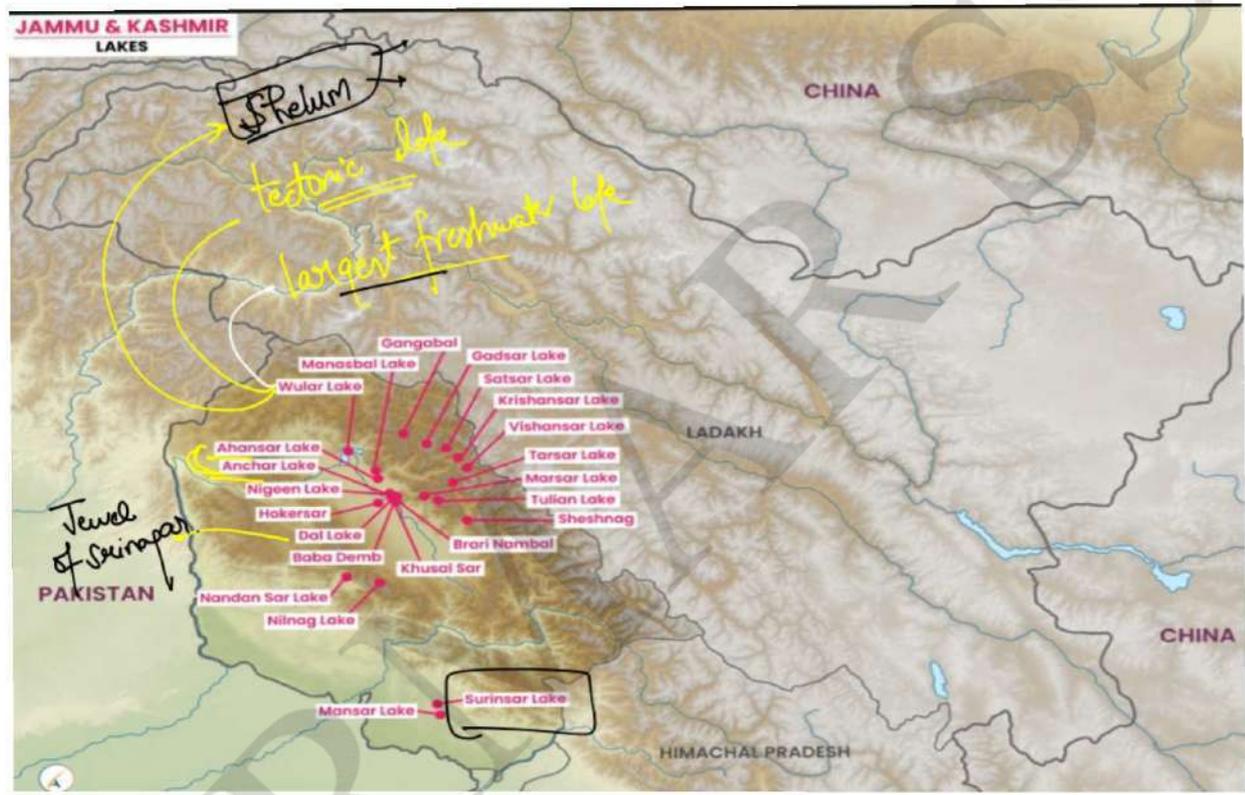
झील:

↳ होमी जहाँगीर भाभा

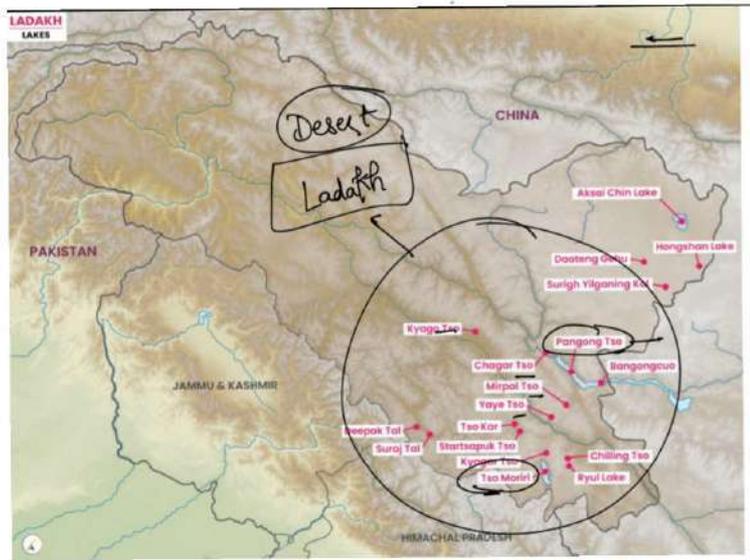
- ⊙ पुष्कर झील अजमेर (राजस्थान)
- ⊙ विवर्तनिक गतिविधि से बनी झील - तुलर झील (J&K)
- ⊙ उल्का पिंड से बनी झील - लोनार झील (महाराष्ट्र) → Crater Lake
- ⊙ भारत की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील - तुलर झील
- ⊙ त्सोमो झील (दिमानी झील) - सिक्किम
- ⊙ भूशी झील - महाराष्ट्र
- ⊙ भोजताल (उप्पर झील) - mp
- ⊙ अंचार झील - J&K
- ⊙ कौलेरु झील - आंध्रप्रदेश
 - ↳ गोदावरी & कृष्णा के डेल्टा के बीच
- ⊙ पुलिकट झील - आंध्रप्रदेश & तमिलनाडु के बीच
- ⊙ रैणुका झील - हिमाचल प्रदेश
- ⊙ एशिया की सबसे बड़ी खारे पानी की झील - चिल्का
- ⊙ सबसे बड़ी Inland खारे पानी की झील - सांभर झील (राजस्थान)
- ⊙ सूर्यधर झील - उत्तराखण्ड
- ⊙ पैंगोंग त्सो - अकसाई-चीन, खारे पानी की झील
- ⊙ लोकरु झील - मणिपुर
- ⊙ सूर सरोवर झील, कीचम झील - मानव निर्मित, रामसर साइट में जुड़ी
 - ↓
 - 2020
- ⊙ कांवरताल - विहार
 - ↳ largest oxbow lake

- ⊙ वील झील - गुजरात
- ⊙ ईसापुर बांध - पैनगंगा (महाराष्ट्र)
- ⊙ भम्बावली तजराय झरना - महाराष्ट्र

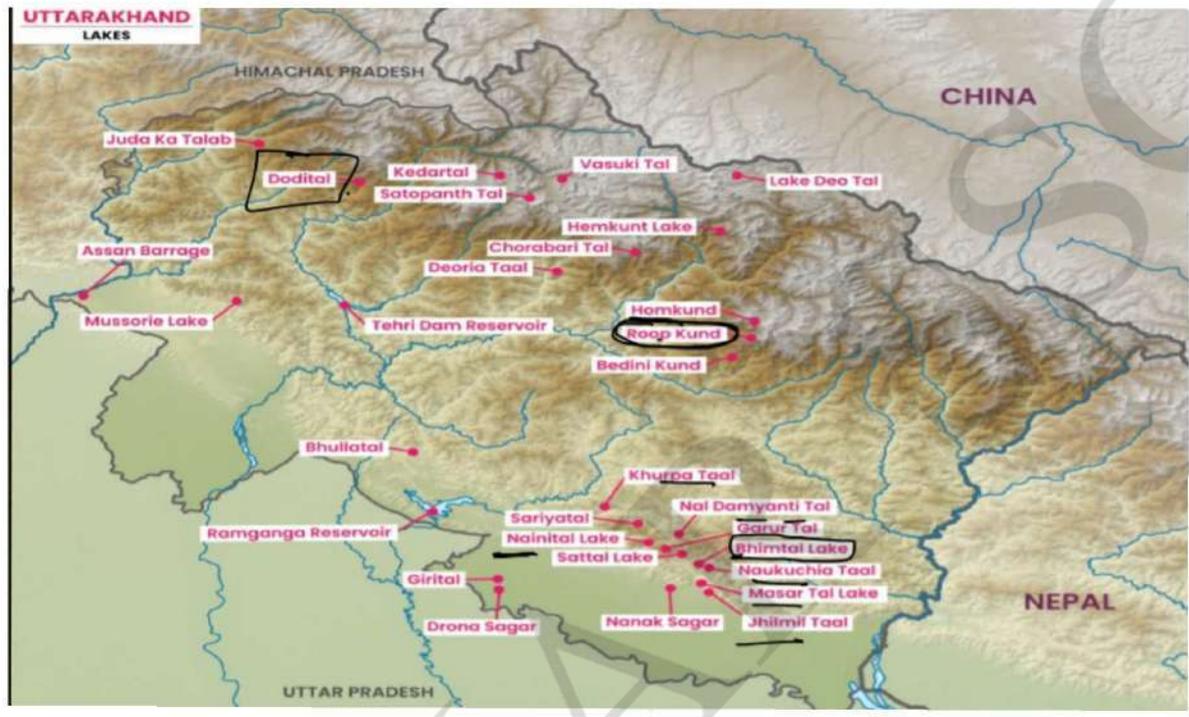
जम्मू-कश्मीर की झीलें: डल झील, नागिन झील, वुलर झील, मानसबल झील, पैंगोंग झील, सौमो - शीरी झील, मनसर झील, सुरिसर झील, आंचार झील, गंगाबल झील, कौसरनाग, खुशालसर, गाडसर, गिलसर झील, मारसर झील,



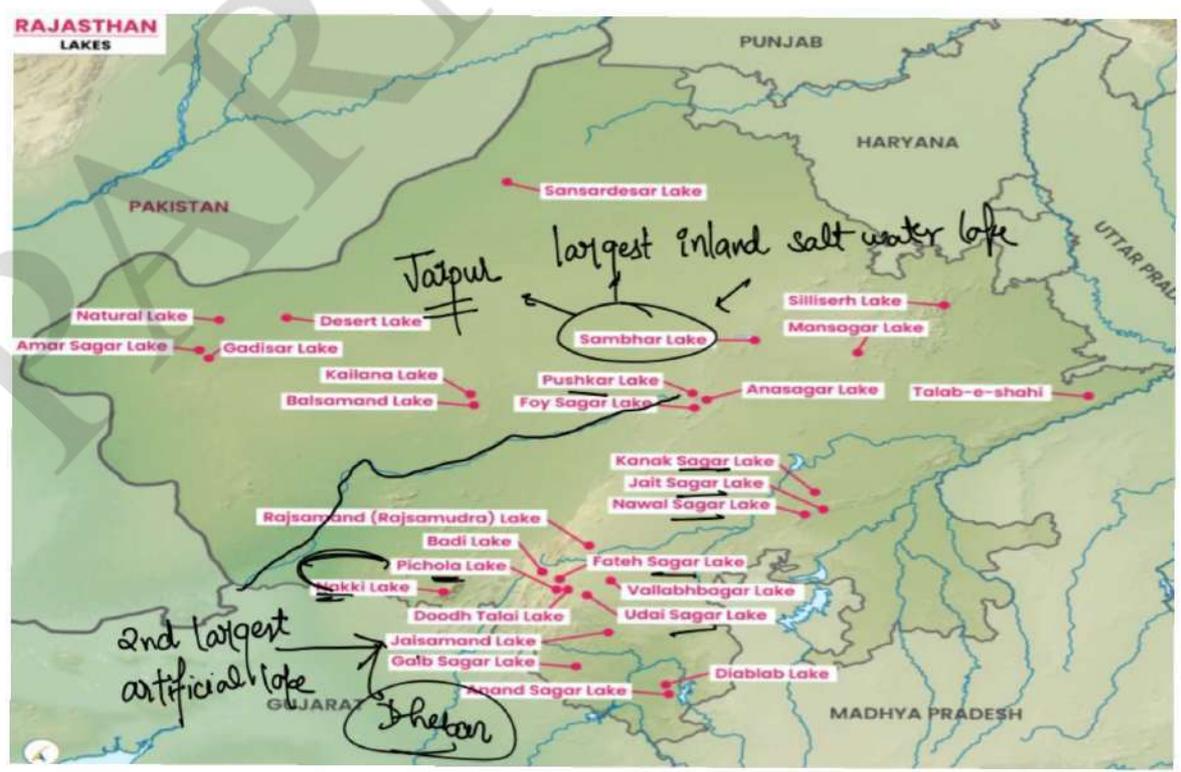
लद्दाख: त्सो मीरीरी झील, त्सो ठार, धींभीर पांगोंग त्सो, क्यागर त्सो, यरब त्सो, याचे त्सो, त्सो मीरीरी, चिलिंग त्सो, दीपक ताल, सूरजताल, मिरपाल त्सो, याचे त्सो /



उत्तराखण्ड: भीमताल, नैनी झील, नौकद्विया ताल, सात ताल, सप्तऋषि कुण्ड, डौडी ताल, टैमकुंड, सदस्र ताल, नौकुचियाताल, भारत ताल, पन्नाताल, गरुड़ ताल, नलदम्यंती ताल, हनुमान ताल, लक्ष्मण ताल, रूपकुंड, झिलमिल ताल, नानक सागर, सरैयाताल, वेदिनीकुण्ड।



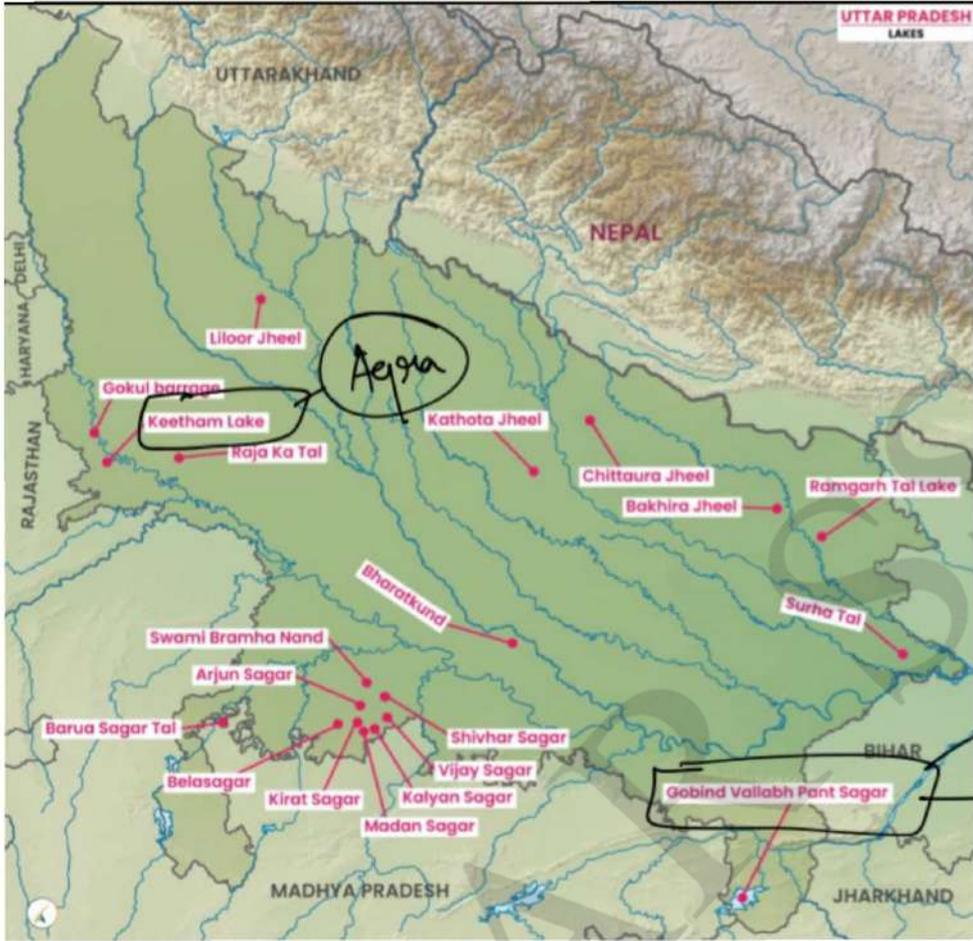
राजस्थान: साम्भर झील, कनक सागर झील, जैतसागर, नवल सागर, पिहीला झील, दक्की झील, जयसमंद झील, आनन्द सागर, 2nd सबसे बड़ी कृत्रिम झील



उत्तर प्रदेश:

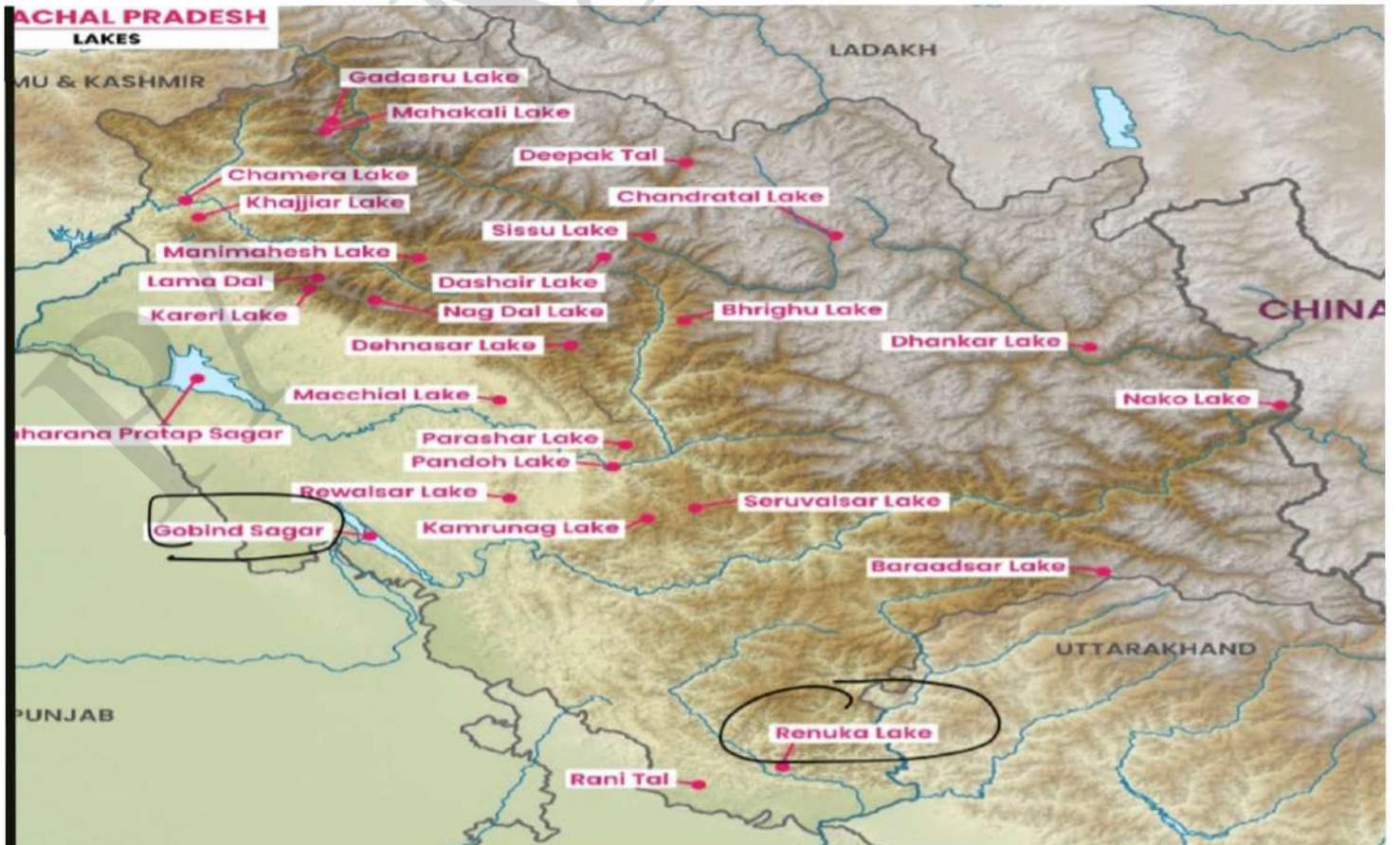
श्रीविन्द वल्लभपन्त सागर (सोनभद्र जिला), तीरम झील (आगरा)

↳ सबसे बड़ी कृत्रिम झील

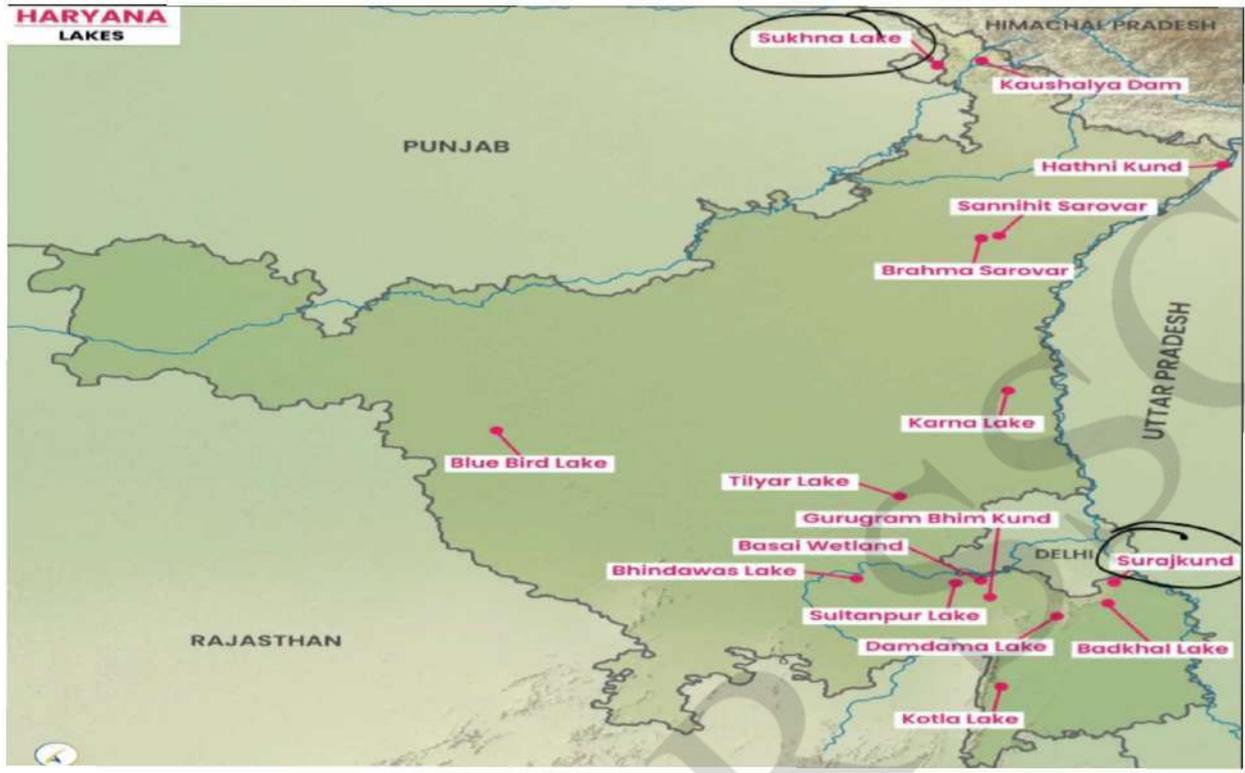


हिमाचल प्रदेश:

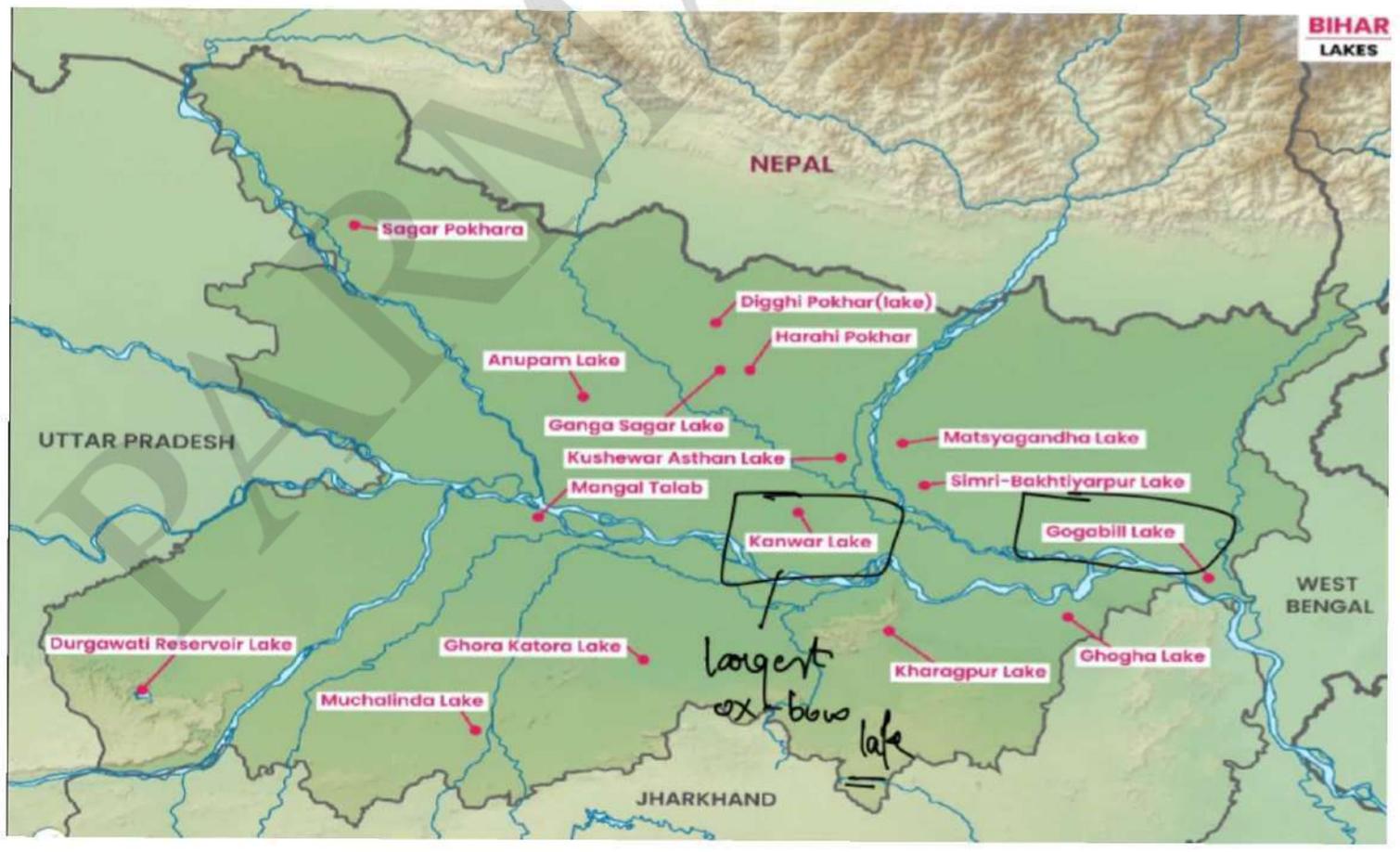
श्रीविन्द सागर, रैणुका झील, मटाकाली झील



हरियाणा: सुखना झील, सूरजकुण्ड

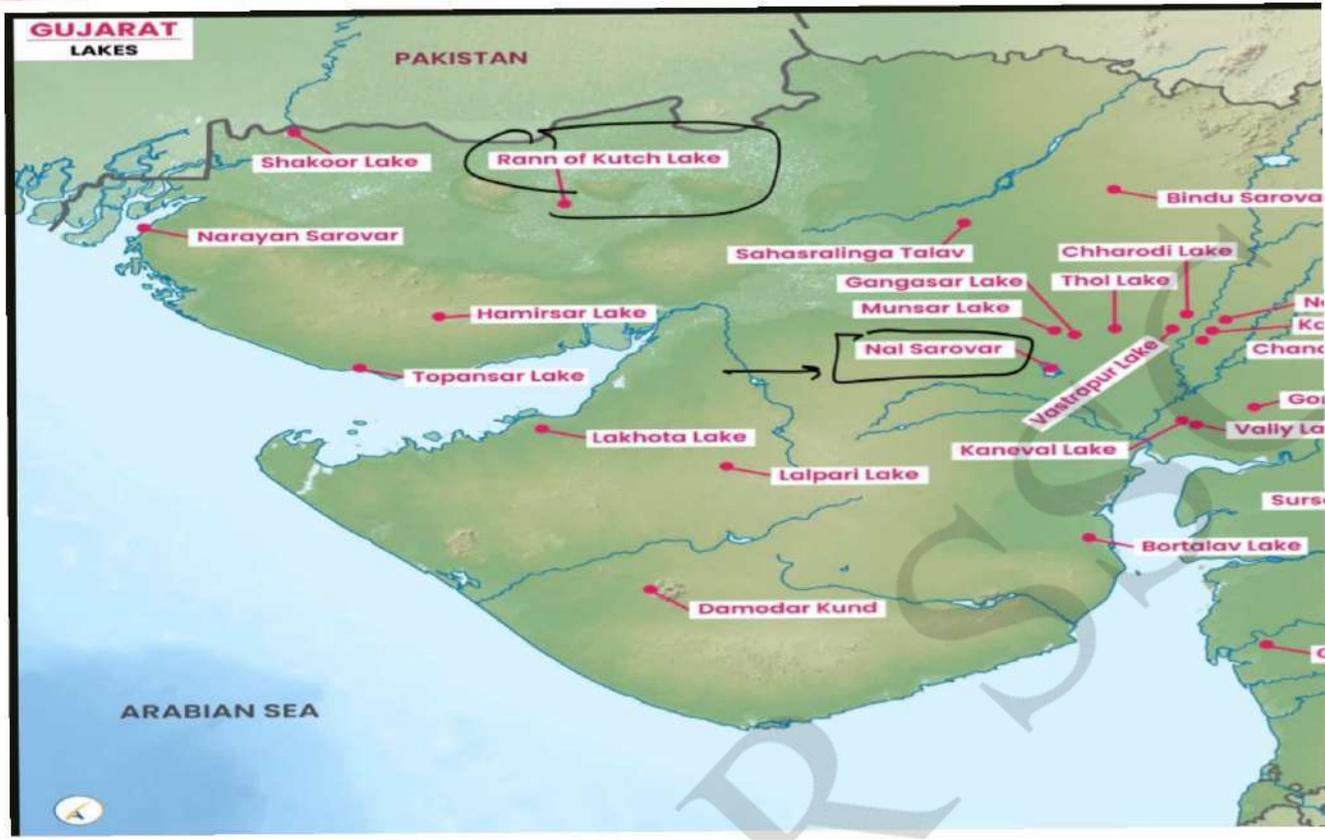


बिहार: कांवर झील (सबसे बड़ी ऑक्सवो झील)

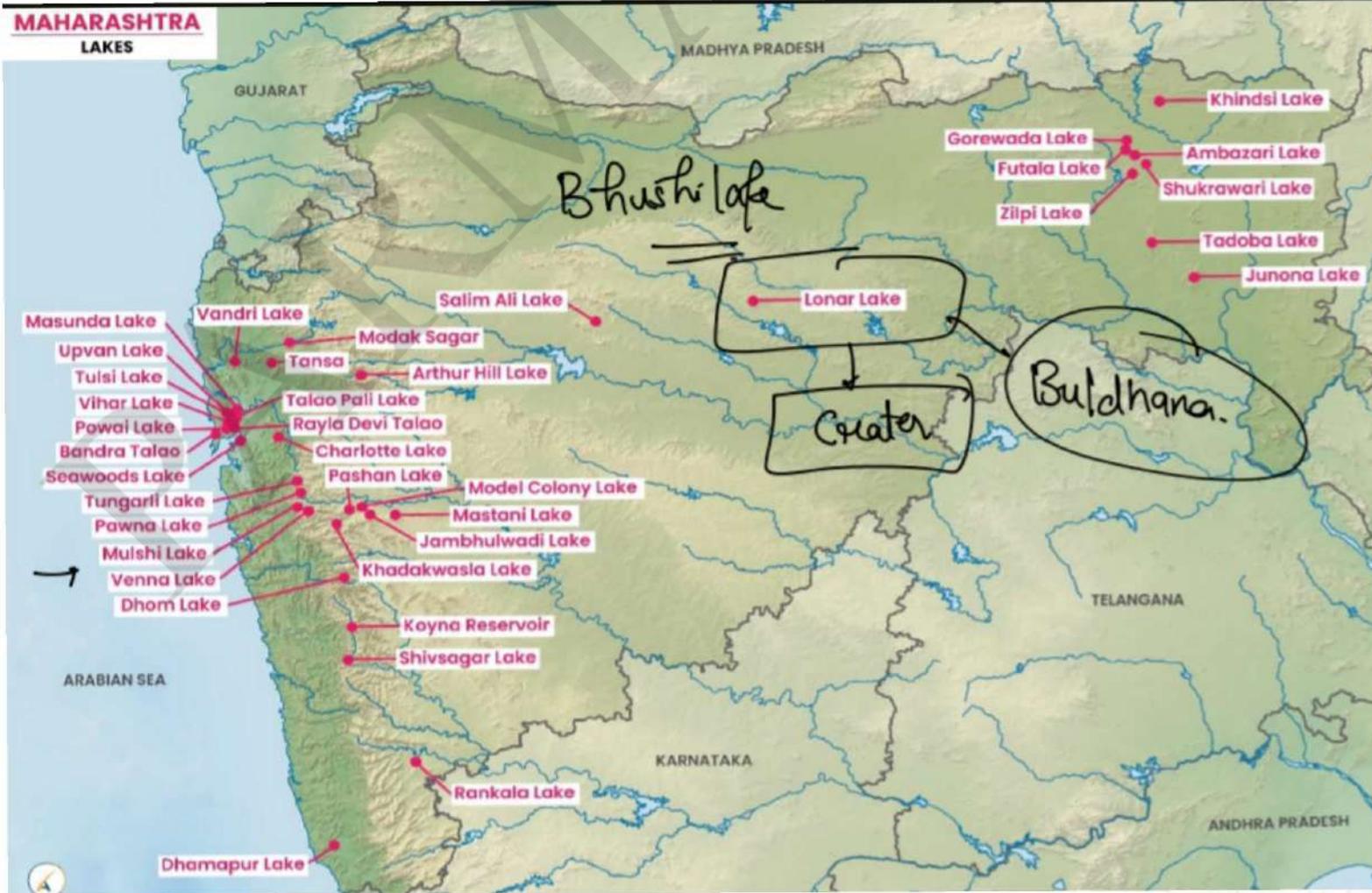


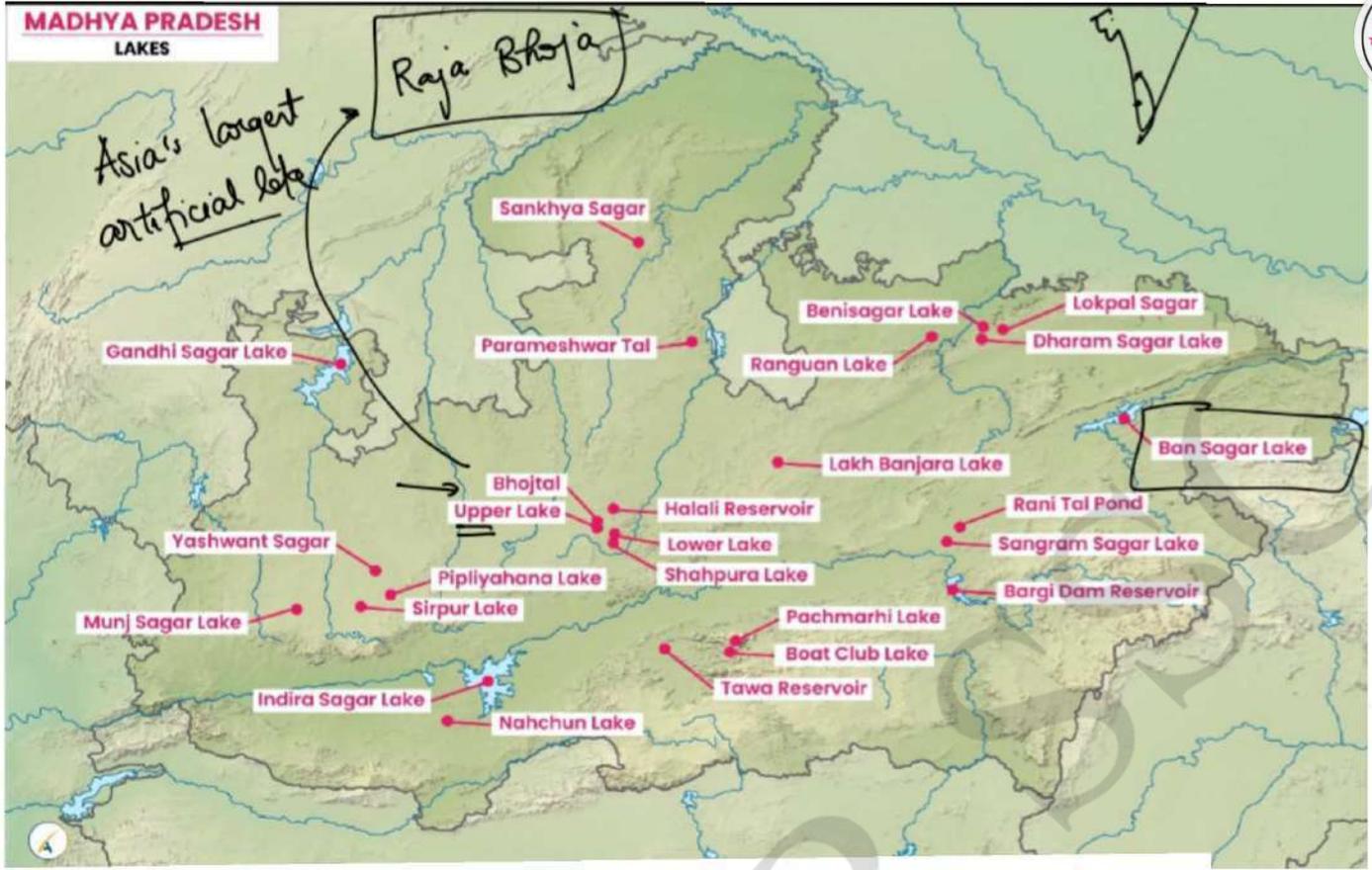
largest ox-bow lake

गुजरात: रण का कच्छ झील, नलसरोवर



महाराष्ट्र: लीनार झील (उल्काविण्ड से निमित्त)





कैरल: वैम्बनाड झील. (सबसे बड़ी झील)

पैम्बां

अष्टमुडी झील, सस्वमतीट्टा झील,
वैल्लयानी झील, पैरियार झील,
चेवकडी

लैंगून झील → वींकवाटर

कथाल

नीट्टर वीट रेस, वल्लमकल्ली



तमिलनाडु:

चैम्बरमबावकम झील, वीरनम झील, कालीवेली झील, पुलिकट



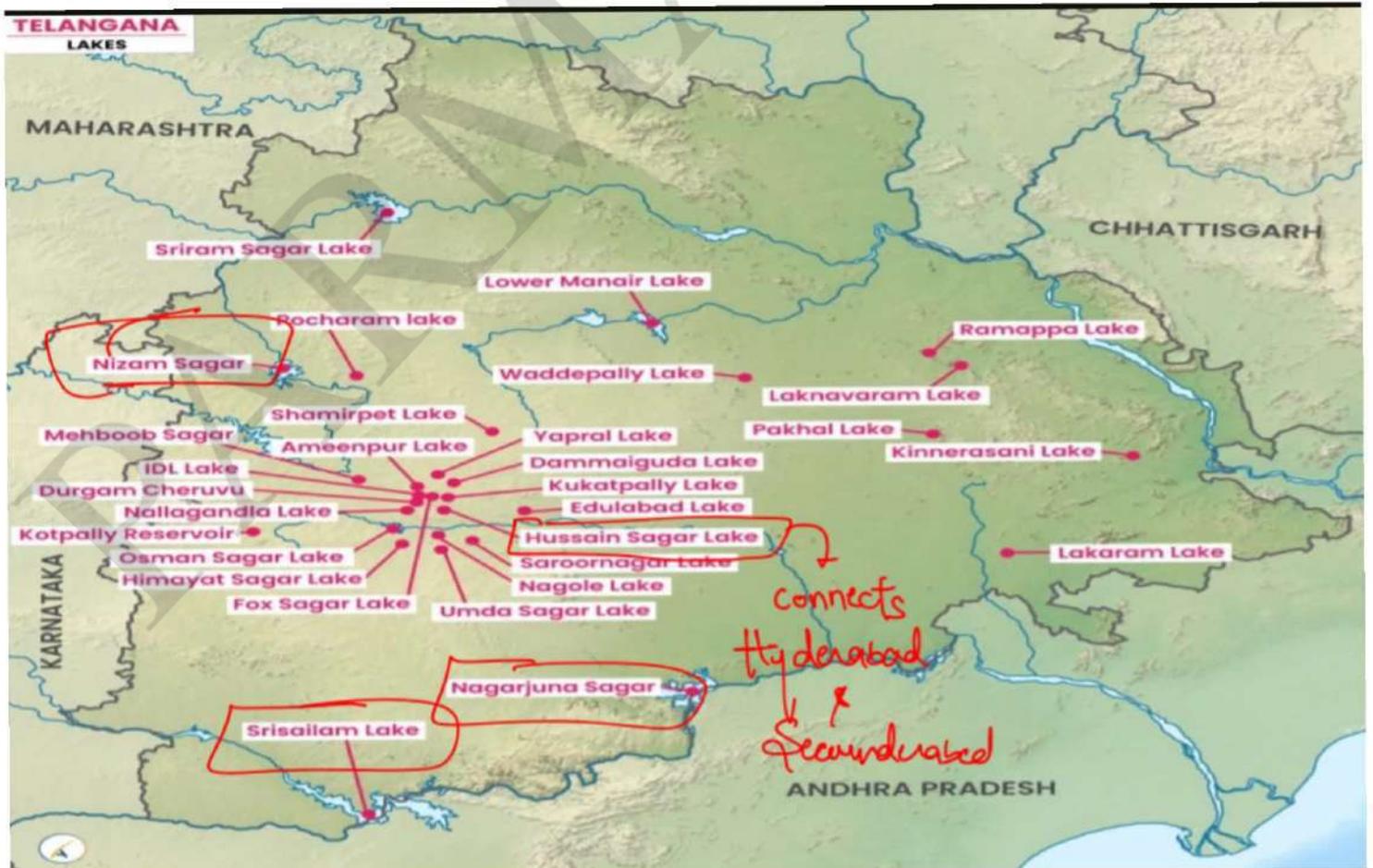
↓
आंध्रप्रदेश + तमिलनाडु



तेलंगाना:

निद्राम सागर, दृसैनसागर झील, श्रीशैलम झील, नागार्जुनसागर,

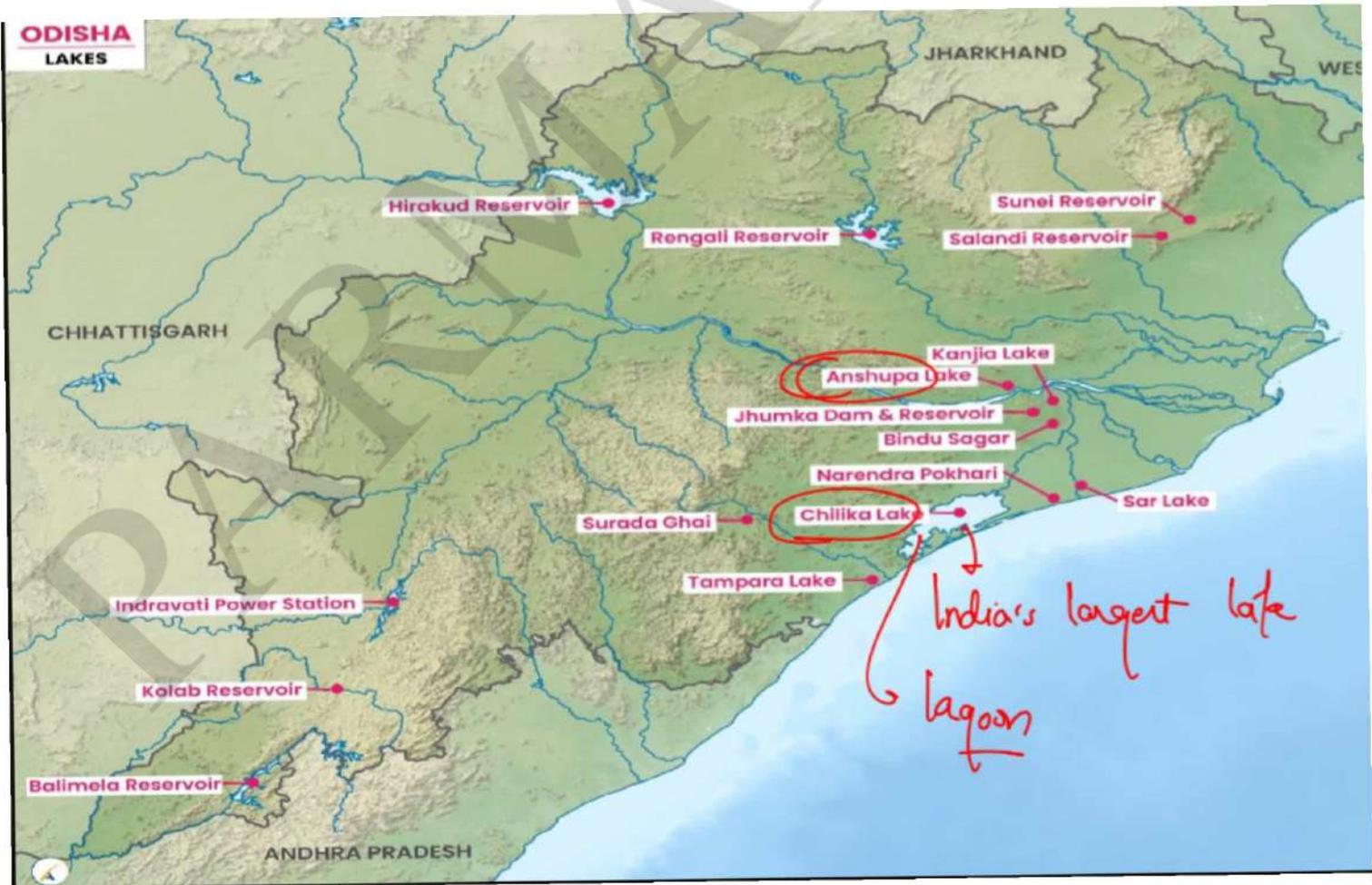
↓
हैदराबाद & सिकंदराबाद को जोड़ती



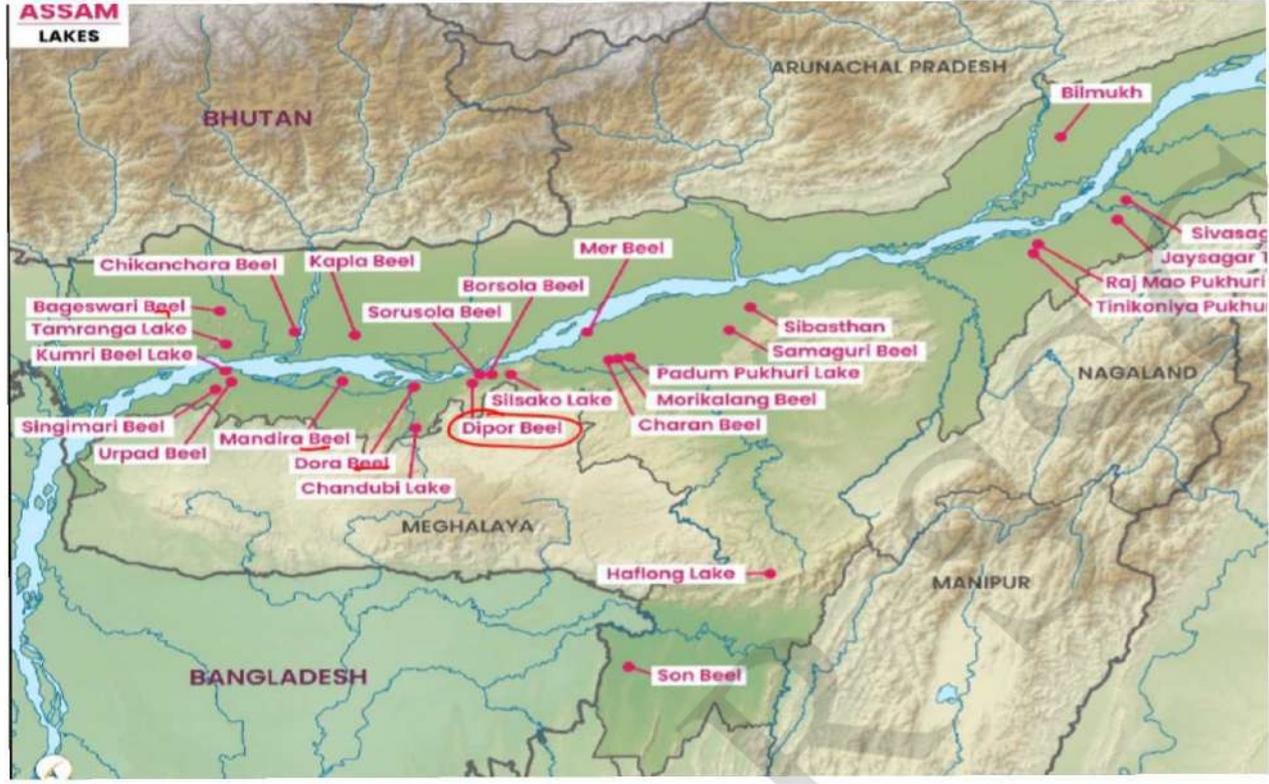
आंध्रप्रदेश: कोलेरु झील, कुम्बम झील



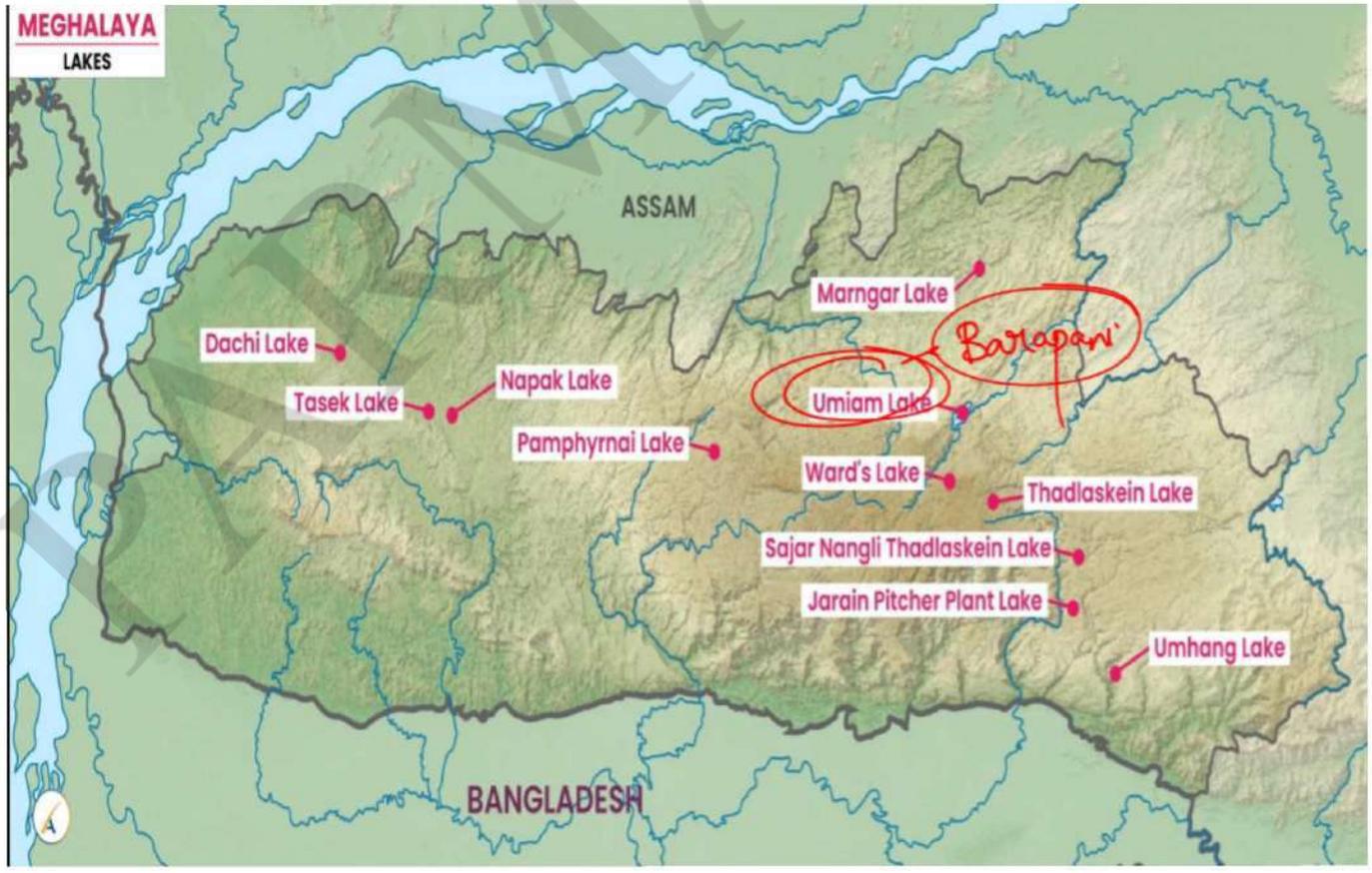
ओडिशा: चिल्का झील, अनसुपा झील, पटा झील, रेंगाली झील /
↳ भारत की सबसे बड़ी लैगून झील



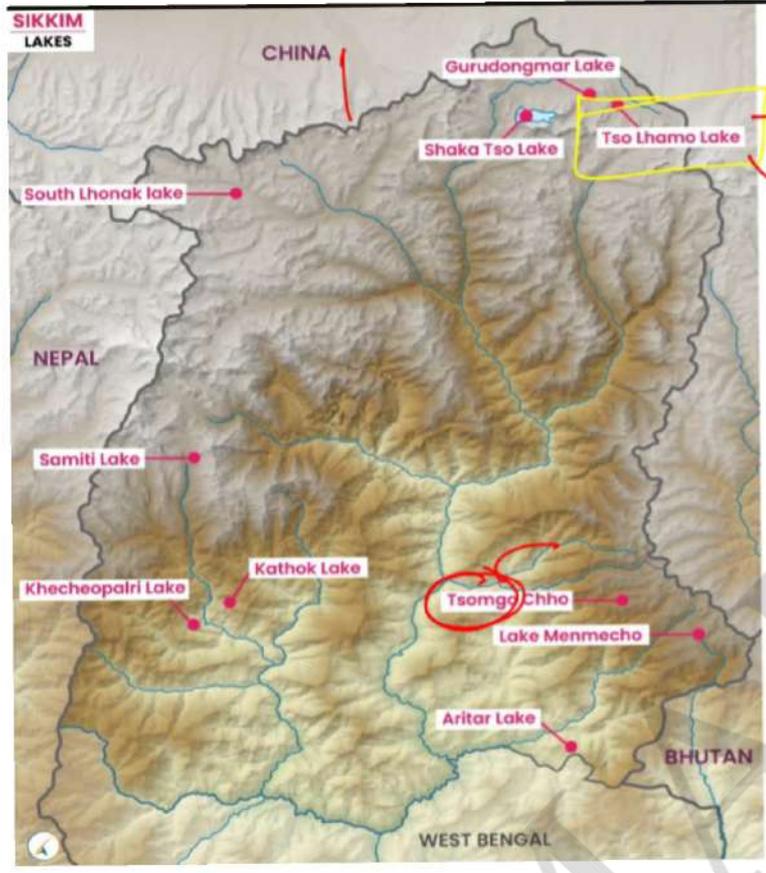
असम: दृफलोणे , चंडूबी, डिवाली पुरवरी, सिक्सागर झील, तमरंगा झील, डिगाबोई झील, दीपीर बिल, सौन बिल, दिदिगे झील ।



मेघालय: उमियम झील (बारा पानी)



सिक्किम: ल्सोमगो झील (ल्सोमगो / चांगु झील) , ल्सो ल्हामो झील
 (सोबामु) ↓ दुनिया की सबसे ऊंची झीलों में से एक



highest lake
 Cholamu
 Tso

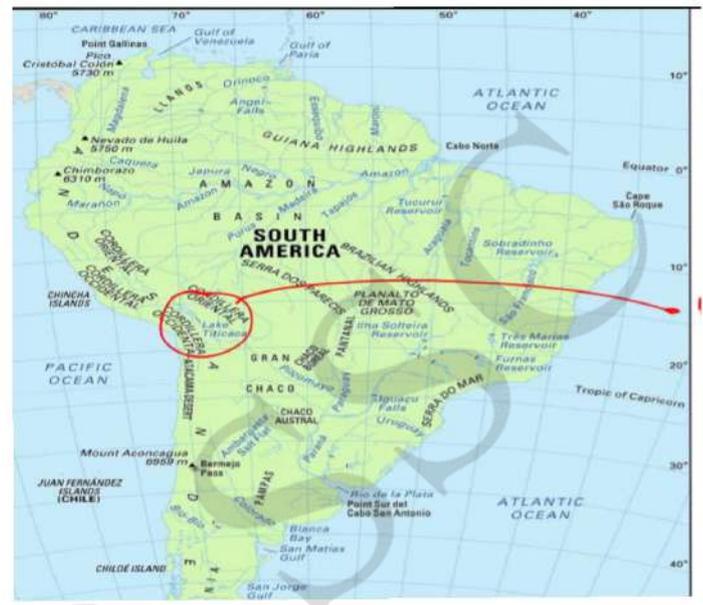
दुनिया की झीलें: विक्टोरिया झील
 ↓ सफ़ेद नील
 तंज़ानिया | तंज़ानिया & यूगांडा



white Nile
 Tanzania & Uganda

दक्षिण अमेरिका: टिटिकाका झील → दुनिया की सबसे ऊंची नौगम्य झील
 ↳ पेरू & बोलिविया

सबसे गहरी झील → बैकाल झील (रूस)



महान झीलें:

सुपीरियर झील, मिशिगन झील, ह्यूरोन झील, इरी, आँटेरियो झील

↓
 विश्व की सबसे बड़ी मीठे पानी की झील

THE GREAT LAKES

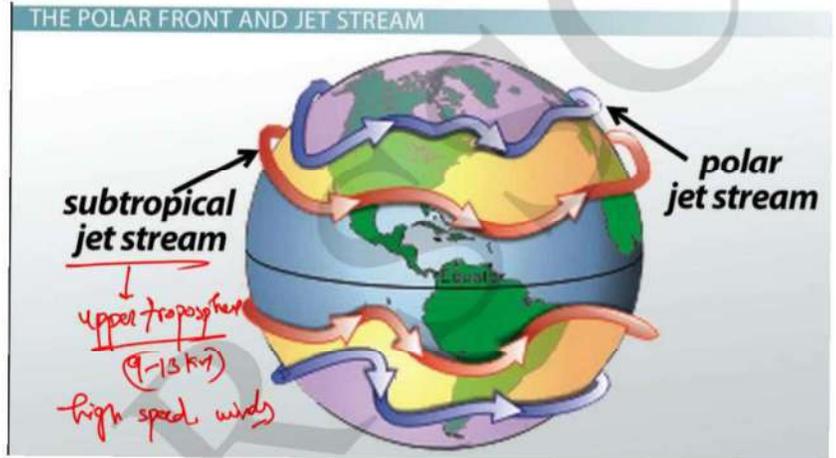




मानसून

भारतीय जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक:

- अक्षांश
- ऊँचाई
- हिमालय
- जल और सतह का वितरण
- समुद्र से दूरी



शीत ऋतु:

शीत हवाएँ, (मध्य एशिया / आर्कटिक से आने वाली)

शीत वर्षा:

ऊपरी वायुमंडलीय परिसंचरण

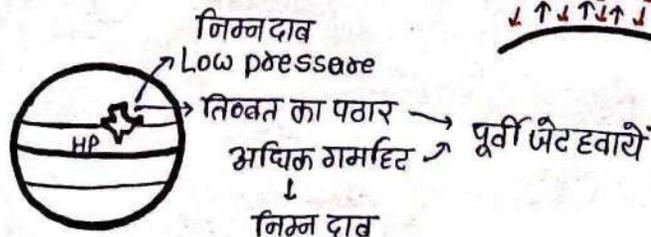


पश्चिमी विक्षोभ की वजह से आकाश में बादल द्वा जाते हैं और रात का तापमान बढ़ जाता है।

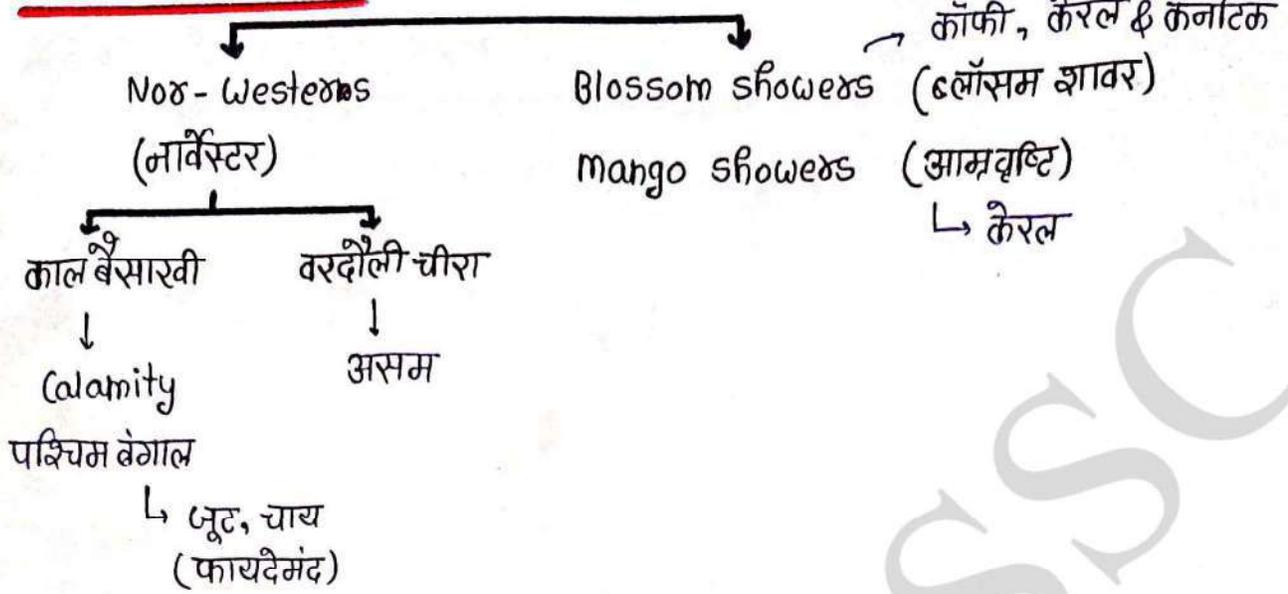
गर्मी का मौसम:



ITCZ → व्यापारिक हवाएँ मिलती
जुलाई - 20°-25°N



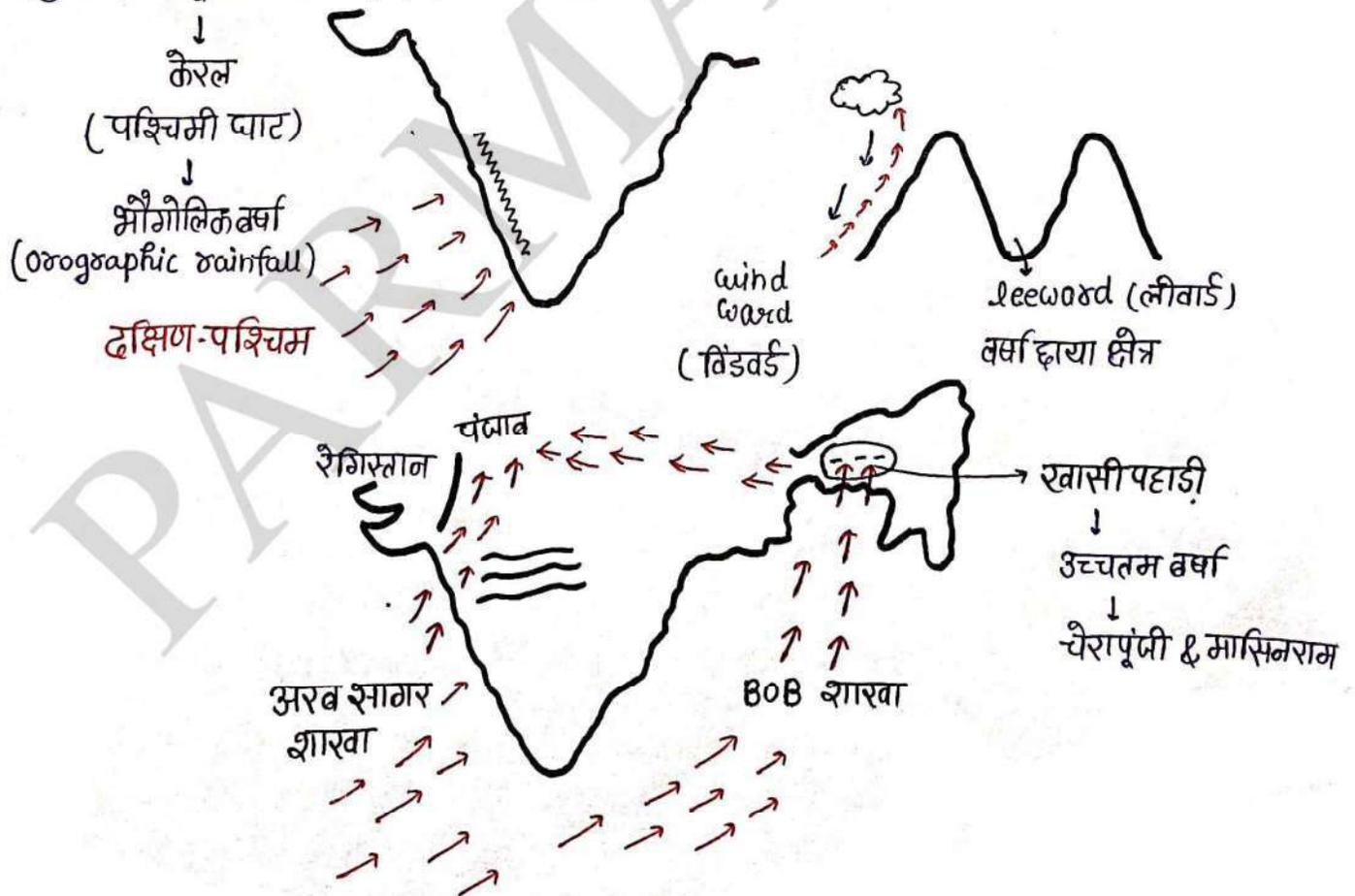
मानसून पूर्व वर्षा:



मानसून की शुरुआत:

↳ अरबी शब्द → मौसिम / Mausim
 ↳ हवाओं का मौसमी उत्क्रमण

शुरुआत → जून का पहला सप्ताह



○ अरब सागर शारवा और BOB शारवा , पंजाब में जाकर मिलती हैं।

मानसून में रुकावट / Break in Monsoon :

○ मानसून की शुरुआत के बाद वर्षा में अचानक कमी।

लौटता हुआ मानसून :



उत्तर-पूर्वी मानसून



तीरीमंडल तट (तमिलनाडु / आंध्र)
में वर्षा का कारण



पकवाती तूफान / गड़बड़ी
Cyclonic disturbance

उत्तरी भारत - साफ आसमान
अक्टूबर Heat

↓
Oppressing heat

मानसून में एल-नीनो का प्रभाव :

3-7 साल
Child christ
Small boy
{ कम वर्षा }

→ मानसून पर सतिकूल प्रभाव / खराब प्रभाव

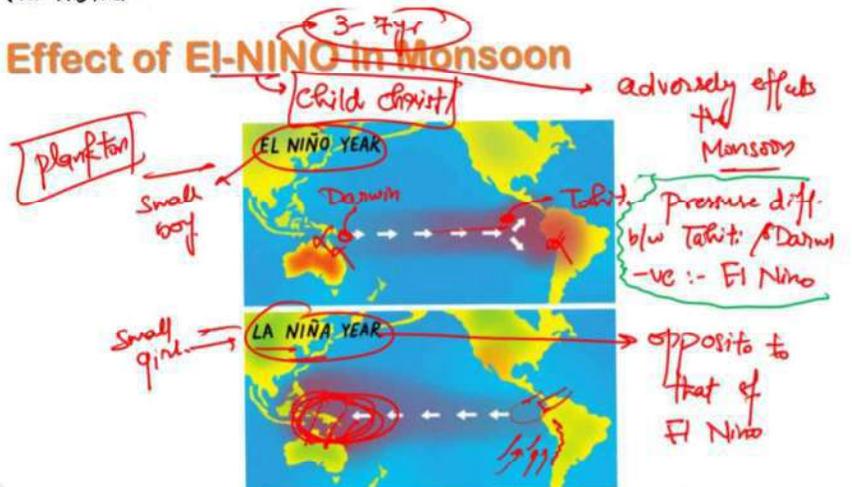
ला-नीना : Small girl
अधिक वर्षा

○ एल-नीनो के विपरीत

तापमान / वर्षा में भिन्नता :

- दैनिक तापमान में भिन्नता
- तापमान की वार्षिक रेंज { 50°C } \rightarrow 10°C } \rightarrow 40°C
- वर्षा की वार्षिक रेंज (Annual Range)

Effect of EL-NINO in Monsoon





- महादीपीय प्रभाव ↑
- समुद्र का मह्यम प्रभाव ↓

<u>मौसम</u>	<u>हिन्दी महीना</u>	<u>अंग्रेजी महीना</u>
1. वसंत →	चैत्र - बैसाख	मार्च - अप्रैल
2. ग्रीष्म →	ज्येष्ठ - आषाढ़	मई - जून
3. वर्षा →	सावन - भादो (भाद्रपद)	जुलाई - अगस्त
4. शरद →	अश्विन - कार्तिक	सितम्बर - अक्टूबर
5. हेमंत →	मार्गशीर्ष - पौष	नवंबर - दिसंबर
6. शिशिर →	माघ - फाल्गुन	जनवरी - फरवरी

Weather - Short term

Climate - long term → 30 साल

कोपेन का जलवायु वर्गीकरण :

1918 - अनुभवजन्य जलवायु वर्गीकरण
Empirical climate classification

Capital & small letters

A (B) C D E H

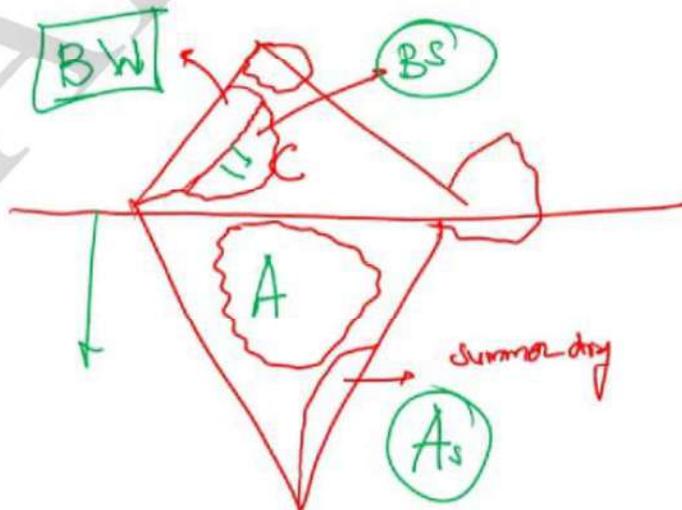
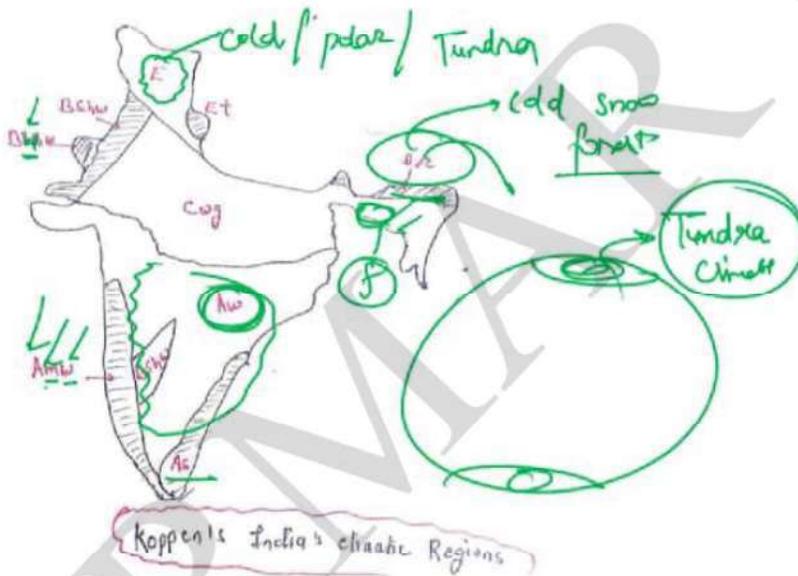
└──────────────────┘
5 मुख्य जलवायु समूह

वर्ष के आधार पर Precipitation (बाकी सब तापमान के आधार पर)

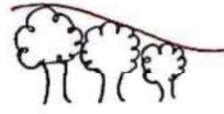
- A - उष्णकटिबंधीय
- B - शुष्क जलवायु
- C - शीतोष्ण गर्म
- D - ठण्डे बरसात
- E - ध्रुवीय [ठण्डा]

- w - winter dry
- s - Summer dry
- m - monsoon
- f - full Rainfall

B { s - Steppe
w - Desert / रेगिस्तान



वन:

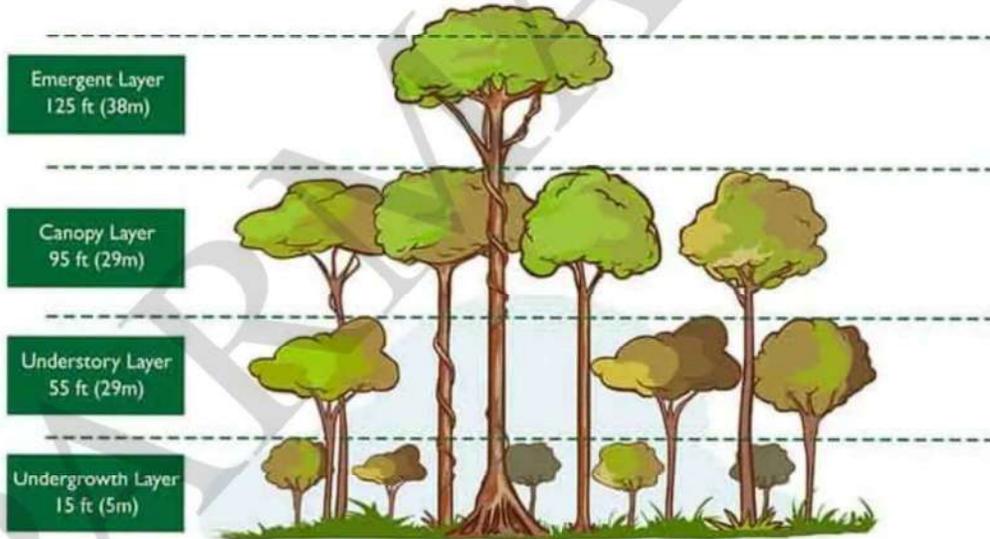


1. सदाबहार वन: layered forest

↳ ये वन अधिक गर्मी व वर्षा वाले क्षेत्रों में पाये जाते हैं।
30°C ↑ 200cm ↑

- भारत - पश्चिमी घाट के पश्चिमी तरफ
भुण्डमान & निकोबार द्वीप
उत्तरी-पूर्वी क्षेत्र में
- सर्वाधिक जैवविविधता
↳ अमेज़न वर्षा वन → विश्व के फेफड़े
- प्रमुख वृक्ष - कठोर लकड़ी वाले पेड़ - रोजवुड, महीगनी, आबनूस, सिनकीना, ebony
Epi phytes
- ↳ वनों से आच्छादित रेगिस्तान

Layers of the Rainforest



उष्णकटिबंधीय पर्णपाती वन:

- वर्षा - 70cm - 200cm { 70-150 → शुष्क पर्णपाती वन
150-200 → नम पर्णपाती वन
- 'मानसून वन' के नाम से भी जाना जाता है।
- यह भारत में सबसे प्रमुख वन है।

● प्रमुख वृक्ष- शीशम, सागवान, महुआ, चंदन, साल

तेदू, रवैर, पलास

↳ पत्ती - वीड़ी बनाते

उष्णकटिबंधीय काटेदार वन:

● वृषा - 50cm से कम

→ राजस्थान, गुजरात, पंजाब

● काटे → पत्तियों का रूपांतरित रूप

↳ पानी की कमी को
केतुकसान से बचने के लिए

● प्रमुख वृक्ष - बबूल, रवैरड़ी, नागफनी

● घास - Tussocky grass

शंकुधारी वन:

● वर्षवारी क्षेत्रों में

● भारत - ऊपरी हिमालय में

● वृक्ष - मुलायम लकड़ी वाले वृक्ष → चिर, पाईस, देवदार, सिडार, Spruce

पर्वतीय वन:

उत्तरी भारत

दक्षिणी भारत

↓
हिमालय → वुथाल घास के
मैदान

↓
सदावहार वन

ऊपरी भाग निचला भाग

↓
Sholas

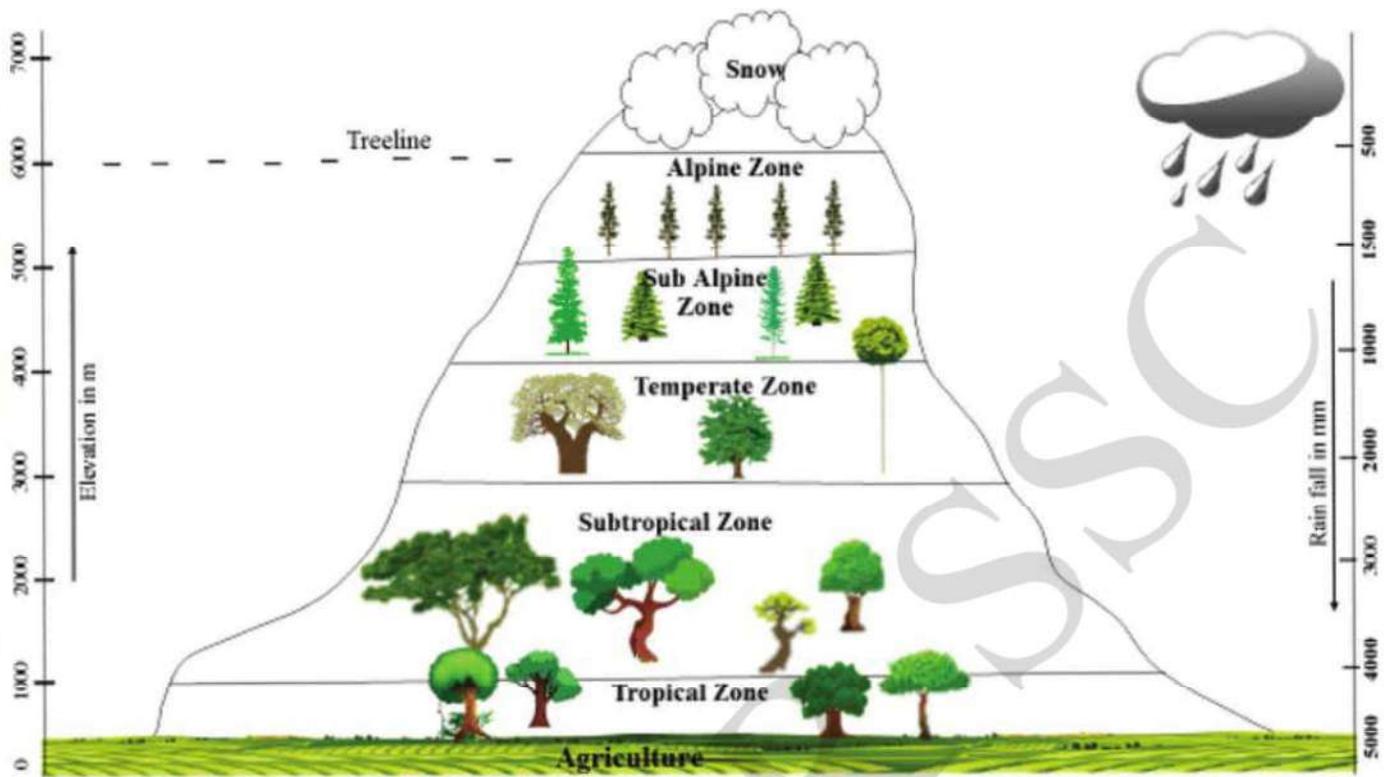
↓
Alpine

↓
Deciduous forest
(पतझड़ी वन)

↓
वन/घास के मैदान, पश्चिमी घाट के

↓
Coniferous

↓
Rhododendron



मैंग्रोव वन: दलदली / अनूप वनस्पति / वैलाचलि वनस्पति

↳ तट पर देखने की मिलते, सुंदरवन → सुंदरी वृक्ष पाये जाते

जड़- pneumatophores , Viviparous

↳ जीवित जड़



Big game
Countries

घास के मैदान:

उष्णकटिबंधीय → दायी
घास

1. सवाना (आफ्रीका)
2. कम्पीस (ब्राजील)
3. लानोस (वेनेज़ुएला)

शीतोष्ण / Temperate

1. ग्रेयरीज (उत्तरी अमेरिका) → विश्वका ठोड्का भंडार
2. स्टेपीज (एशिया / यूरोप)
3. वेल्ड (दक्षिणी अफ्रीका)
4. डाउन्स (ऑस्ट्रेलिया)
5. पुस्ताज (हंगरी)
6. न्यू कैंटावरी (न्यूजीलैंड)
7. पम्पास (अर्जेन्टीना) → Alpha alpha grass

स्थानांतरण खेती:

↓
झूम खेती

1. इण्डोनेशिया - लडांग
2. मैक्सिको - मिल्पा
3. श्री लंका - चैन्ना
4. वियतनाम - रै
5. ब्राजील - रीका
6. वेनेज़ुएला - तीनुकी

1. झूम - उत्तर पूर्व
2. कुमारी - पश्चिमी घाट
3. पामा जवी / व्रींगा - उडीसा
4. पैडा / पौडू - आंध्रप्रदेश
5. दीपा - छत्तीसगढ़ (बस्तर)
6. वाल्तरे - राजस्थान
7. कुरुवा - झारखण्ड

→ भारतीय वन नीति - 1952 → 1988

○ भारतीय वन अनुसंधान केन्द्र - उत्तराखण्ड → 33% लक्ष्य

INDIA STATE OF FOREST REPORT

“ISFR” द्विवार्षिक रिपोर्ट

2021

- ⊙ वन क्षेत्र - 21.71 %
- ⊙ पैड - 2.9 %
- ⊙ वन & पैड - 24.62 %
- ⊙ अधिकतम वन आच्छादित क्षेत्र (क्षेत्रफल) - MP, अरुणाचल
- ⊙ (प्रतिशत) - मिज़ोरम, अरुणाचल
- ⊙ न्यूनतम - हरियाणा
- ⊙ अधिकतम वृद्धि - आंध्रप्रदेश, तेलंगणा
- ⊙ अधिकतम कमी - अरुणाचल > मणिपुर

→ चिपको आंदोलन - 1978

↳ सुंदरलाल बहुगुणा

- ⊙ वन दिवस - 21 मार्च

मृदा और कृषि



मूल संकेत / BASIC POINTERS:

- नवीकरणीय प्राकृतिक संसाधन
- राहत, मूल चट्टान या तल चट्टान, जलवायु, वनस्पति और अन्य मिट्टी के निर्माण में जीवन के रूप और समय महत्वपूर्ण कारक हैं।
- मिट्टी में कार्बनिक (ह्यूमस) और अकार्बनिक पदार्थ भी होते हैं।
- मृदा के निर्माण के लिए जिम्मेदार कारकों, रंग, मौटाई, बनावट, आयु, रासायनिक और भौतिक गुणों के आधार पर मिट्टी को कुछ प्रकारों में विभाजित किया जा सकता है।

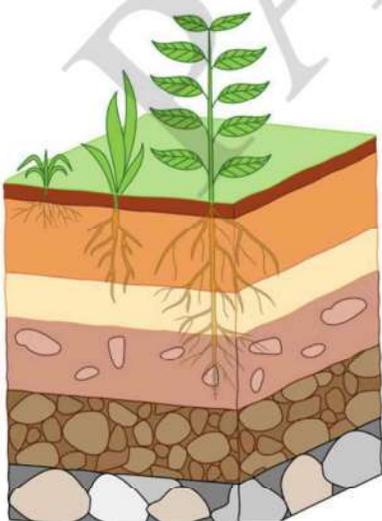
मृदा निर्माण को प्रभावित करने वाले कारक :

- मूल सामग्री: मिट्टी का रंग, बनावट, रासायनिक गुण, खनिज सामग्री और पारगम्यता निर्धारित करती है।
- जलवायु: तापमान और वर्षा अपक्षय और ह्यूमस की दर को प्रभावित करते हैं।
- समय: मिट्टी की मौटाई निर्धारित करता है।
- राहत: मिट्टी का संचय।

मृदा क्षितिज :

- O - कार्बनिक सतह परत (ह्यूमस)
- A - सतही मिट्टी (ह्यूमस के साथ खनिज)
- B - सबसॉइल
खनिज एवं धातु लवणों का जमाव
- C - मूल चट्टान
आंशिक रूप से अपक्षयित चट्टान

Soil Horizons



- O - Organic Layer
Humus
- A - Topsoil
Minerals with humus
- E - Eluviation Layer
Leached minerals & organic matter
- B - Subsoil
Deposited minerals & metal salts
- C - Parent Rock
Partly weathered rock
- R - Bedrock
Unweathered parent rock

मृदा / संस्तर / मृदा क्षितिज :

मृदा क्षितिज मिट्टी की सतह के समानांतर एक परत है जिसकी भौतिक, रासायनिक और जैविक विशेषताएं ऊपर और नीचे की परतों से भिन्न होती हैं।

मिट्टी के निर्माण के लिए जिम्मेदार मुख्य कारक-

- (a) पैतृक शैल (✓) (d) मानव निवास (X)
- (b) जलवायु (✓) (Human Habitation)
- (c) समय (✓)

मिट्टी का अध्ययन - Pedology

ICAR: HQ - नई दिल्ली

↳ Indian Agricultural Research Institute

→ मिट्टी को 8 भागों में विभाजित किया-

भारतीय मिट्टी में कमी - नाइट्रोजन, P, द्र्युमस (कार्बनिक पदार्थ)

1. जलोढ मिट्टी - 40%
2. लाल मृदा - 18%
3. काली मिट्टी - 15%
4. लैटेराइट मृदा - 4.3%
5. मरुस्थली मृदा
6. पर्वतीय मृदा
7. दलदली / पीट मृदा
8. क्षारीय मृदा

1. जलोढ मृदा: (Alluvial Soil) (40%) सत्रसे व्यापक रूप से फैली & महत्वपूर्ण मृदा



- ◉ भारत के क्षेत्रफल का 40% , अधिक उपजाऊ मृदा , UP, बिहार, WB, पंजाब
- ◉ उत्तरी मैदान + प्रायद्वीपीय नदियों के डेल्टा
- ◉ अधिकता - पोटाश कमी - फॉस्फोरस
- ◉ नदियों द्वारा लाये गये अवशेषों से निर्माण
- ◉ यह 3 हिमालयी नदियों - सिंधु, गंगा & ब्रह्मपुत्र द्वारा जमा /
- ◉ पूर्वी तटीय मैदानों में श्रीपायी जाती (महानदी, गौदावरी, कृष्णा & कावेरी नदियों के डेल्टाओं में)
- ◉ 2 प्रकार { खादर - नई जलोढ - अधिक उपजाऊ वांगर - पुरानी जलोढ - कम उपजाऊ

2. काली मिट्टी: (18%)

- ◉ लावा के अपक्षय से निर्मित मिट्टी , अधिकता - ज़िंके, आयरन, एलुमिना
- ◉ प्रायद्वीपीय पठार के उत्तरी-पश्चिमी भाग में पाई जाती - महाराष्ट्र, गुजरात
- ◉ यह रेगुर मिट्टी के नाम से भी जानी जाती है।
- ◉ जल धारण करने की सर्वाधिक क्षमता / (अव्यंतमहीन खानी चिकनी सामग्री से बनी)
- ◉ बहुत जल्दी चिपचिपी हो जाती है और सूखने पर दरारें पड़ जाती है। इसी गुण के कारण काली मिट्टी को स्वतः जुताई वाली मिट्टी कहा जाता है।
- ◉ इसे काली कपास मिट्टी कहते हैं। (कपास की खेती के लिये अधिक उपयुगी)
- ◉ कमी - ट्यूमस, नाइट्रोजन, फॉस्फोरस → 210 frost free days

3. लाल मिट्टी: (15%) (पीली मिट्टी)

- ◉ शुष्क और तर जलवायु में प्राचीन खेदार और परिवर्तित चट्टानों के टूटने-फूटने से बनती है। (कम वर्षा वाले क्षेत्रों में)
- ◉ आयरन ऑक्साइड के कारण लाल रंग , अलव्योजित रूप में यह पीली दिखाई पड़ती।
- ◉ ओम्निबस (omnibus) समूह की मृदा (दक्कन के पठार के पूर्वी & दक्षिणी भागों में)
- ◉ पानी की कमी वाले क्षेत्रों में पाई जाती है। → कर्नाटक, तमिलनाडु, महाराष्ट्र , पश्चिमी घाट के पीडमोंट क्षेत्र में। (ओडिशा & छत्तीसगढ़ के कुछ हिस्सों में)

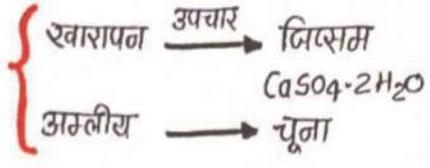
4. लैटेराइट मृदा: (4.3%)

- ◉ लैटेराइट मिट्टी का निर्माण भारी वर्षा के कारण लीचिंग प्रक्रिया के परिणाम
- ◉ स्वरूप होता है। (अधिक तापमान & अधिक वर्षा)
- ◉ राजस्थान & गुजरात के भागों में पायी जाती।



- अन्यनाम - Black Soil (वाष्पीकरण की दर वर्षा या वर्षा की दर से अधिक होती है)
- काजू की खेती के लिये अधिक फायदेमंद
- तमिलनाडु, आंध्र, केरल

○ ये आमतौर पर क्वाट में खेती और प्रकृति में खारे होते हैं।



5. दलदली मृदा / (Marshy Soil / Peaty Soil)

- तटों पर पाई जाती
- कार्बनिक पदार्थ / ड्यूमस पाया जाता
- अधिक आर्द्रता, अधिक वर्षा वाले क्षेत्रों में।

6. मरुस्थलीय मृदा :

- बहुत कम वर्षा वाले क्षेत्रों में (< 50cm)
- पश्चिमी राजस्थान, गुजरात, हरियाणा

7. वन मृदा :

- अधिक ड्यूमस

U.S. वर्गीकरण :

→ भूलेद मृदा

एंटिसोल / इंसैप्टिसोल : टाल ही में बनी मिट्टी जिसमें अच्छी तरह से विकसित क्षितिज का अभाव है। आमतौर पर यह असंगठित नदी और समुद्र तट की तलहटी की रेत में पाया जाता है।

वर्टिसोल : Inverted soil / उल्टी मृदा। यह मिट्टी से भरपूर होते हैं और गीले होने पर फूल जाते हैं और सूखने पर सिकुड़ जाते हैं।

→ काली मृदा

अल्फिसोल : एल्यूमीनियम और लौहे वाली मिट्टी (Al & Fe से भरपूर)

ऑक्सीसोल : अत्यधिक उपक्षयित होते हैं, आयरन और एल्यूमीनियम ऑक्साइड से भरपूर होते हैं।

गैलिसोल: सतय सतह या जैविक सामग्री के दो मीटर के भीतर परमफ्रॉस्ट का
मृदा।

↓
स्थायी रूप से जमी
हूँ

मिट्टी के स्थूल एवं सूक्ष्म पोषक तत्व:

- N → नाइट्रोजन
- P → फॉस्फोरस
- K → पोटेशियम
- Ca → कैल्शियम
- Mg → मैग्निशियम
- S → सल्फर

मृदा अपरदन एवं संरक्षण: मृदा आवरण का क्षरण तथा उसके बाद उसका बह
जाना मृदा अपरदन कहलाता है।

Mulching: मलच एक ऐसी प्रक्रिया है जिसका उपयोग मृदा में नमी बनाए रखने,
खरपतवारों को दबाने, मिट्टी को ठंडा रखने और सादियों में पाले की
समस्या से पौधों को सुरक्षित रखने के लिये मलचिंग की प्रक्रिया अपनायी जाती है।



शीट / चादर अपरदन

जब किसी बड़े क्षेत्र की ऊपरी मृदा घुलकर पानी के साथ बह जाती है तो इसे चादर अपरदन कहते हैं।

अब
गलीकटाव / बड़ी नालिका अपरदन

ज्यादा सतही जल प्रवाह की वजह से गहरी नालियों का बनना है।

चंबल नदी → खड्ड (Ravines)

↓
वेडलैंड स्थलाकृति

कृषि

आदिम निवह कृषि:

- भूमि के दौरे-दौरे टुकड़ों पर कुदाल और खुदाई करने वाली दृष्टियों जैसे आदिम औजारों तथा परिवार / समुदाय के श्रम की सहायता से की जाती है।
- इस प्रकार की खेती मानसून, मिट्टी की प्राकृतिक उर्वरता और उगाई जाने वाली फसलों के लिए पथविरणीय परिस्थितियों की उपयुक्तता पर निर्भर करती है।
- यह एक 'काटो और जलाओ' वाली कृषि है।

गहन निवह कृषि:

- इस प्रकार की खेती भूमि पर उच्च जनसंख्या दबाव वाले क्षेत्रों में की जाती है।
- यह श्रम गहन खेती है, जहाँ अधिक उत्पादन प्राप्त करने के लिए भैव रासायनिक इनपुट और सिंचाई की उच्च खुराक का उपयोग किया जाता है।
- हालांकि, 'विरासत के अधिकार' के कारण भूमि का विभाजन लगातार पीढ़ियों के बीच होता है, जिससे भूमि-स्वामित्व का आकार अलाभकारी हो गया है।

व्यावसायिक खेती:

- इस प्रकार की खेती की मुख्य विशेषता उच्च उत्पादकता प्राप्त करने के लिए आधुनिक इनपुट की उच्च खुराक का उपयोग है, जैसे- उच्च उपज वाली किस्म (HYV) के बीज, रासायनिक उर्वरक, कीटनाशक।
- वृक्षारोपण भी एक प्रकार की व्यावसायिक कृषि है।

- इस प्रकार की खेती में एक ही फसल बड़े क्षेत्र में उगाई जाती है।
- सभी उपज का उपयोग संबंधित उद्योगों में कच्चे माल के रूप में किया जाता है।
- भारत में चाय, कॉफी, रबर, गन्ना, कैला आदि महत्वपूर्ण बागान फसलें हैं।

Difference Between Mixed Cropping and Intercropping



Mixed Cropping

Growing two or more crops in the same field.



Intercropping

Growing two or more crops in the same field in a row format.

फसल चक्र (Crop Rotation)

प्रकार	बुआई	कटाई	प्रमुख फसलें
रबी	अक्टूबर-नवंबर	मार्च-अप्रैल	गेहूँ, जौ, चना, मटर, सरसों, मसूर, आलू आदि
खरीफ	जून-जुलाई	अक्टूबर-नवंबर	चावल, ज्वार, बाजरा, मक्का, तिल, मूंगफली आदि
जायद	मार्च-अप्रैल	जून-जुलाई	तरबूज, खरबूज, ककड़ी, खीरा एवं अन्य सब्जियाँ

“ कृषि ”



खेती के प्रकार :



द्वारपील -	रीका	पश्चिमी घाट -	कुमारी
विद्यतनाम -	रे	दृतीसगाढ -	दीपा
इण्डीनेशिया -	बदोग	राजस्थान -	वाल्तरे / वालरा
श्रीलंका -	चीना	झारखण्ड -	कुरुवा

ऑेविक खेती : → शून्य रसायन

↳ खाद्य (Fertilizers) → गोबर की खाद
कीटनाशक → चूरिया X



ZBNF : Zero Budget Natural Farming

↳ किसी भी प्रकार के खाद & कीटनाशक का प्रयोग नहीं।

फसल ऋतुएं :

खरीफ (मानसून फसल)	रबी	भायद
बुवाई : जुलाई	अक्टूबर	मई - जून
कटाई : सितम्बर - अक्टूबर	अप्रैल	





कपास : काली मिट्टी
सिल्वर फाइबर
2:10 पालामुक्तदिन

जूट : गोल्डन फाइबर
सर्वाधिक उत्पादक - भारत

काँफी : कटीरा : [ब्राजील
कनटिक

अरेबिका, लिबेरिका, रीबुस्टा
लैटेराइट मृदा

मीठे अनाज : राजस्थान (सर्वा.उत्पादक)

ज्वार, बाजरा, रागी

↓
Finger millets

ASEAN India Millets summit : इण्डोनेशिया

धान : अधिक वर्षा & अधिक ताप
आँस, अमन, बीरो, staple crop

तापमान $>25^{\circ}\text{C}$, वर्षा $>100\text{cm}$

आँस { बुवाई - जून
कटाई - अगस्त

अमन { बुवाई - अगस्त
कटाई - नवंबर - दिसंबर

बीरो { बुवाई - दिसंबर - जनवरी
कटाई - अप्रैल

चाय : अम्लीय मृदा, दूध
असम } सर्वाधिक उत्पादक
चीन }

फलीदार फसल (Leguminous crops)

जई - नाइट्रोजन स्थितीकरणीय जीवाणु

N
P
R } मैक्रोन्यूट्रिएंट्स

राइजोबियम
↑
दाल

AGRICULTURAL REVOLUTION IN INDIA

REVOLUTION	RELATED TO
Black Revolution	Petroleum Production
Blue Revolution	Fish Production
Brown Revolution	Leather, Cocoa
Golden Fibre Revolution	Jute Production
Silver Fibre Revolution	Cotton Production
Golden Revolution	Horticulture, Honey, Fruit Production
Silver Revolution	Egg Production
Green Revolution	Food Grain Production
Grey Revolution	Fertilizers
Red Revolution	Meat & Tomato Production
Yellow Revolution	Oil Seed Production
White Revolution	Dairy, Milk Production
Round Revolution	Potato Production

हरित क्रांति :

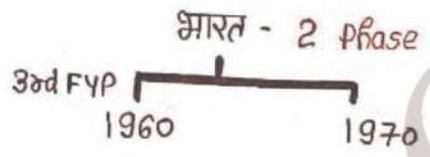
शब्द - विलियम गॉड

जनक { विश्व : नॉर्मन वीरलीम
भारत : MS स्वामीनाथन

PL480 : USA से आयात

सबसे पहले : मैक्सिको

HYV
High Yielding
Variety



पंजाब, आंध्रप्रदेश → 1965- FCI
CACP - MSP

दुष्परिणाम: भूजलस्तर ↓
मृदा क्षारीयता ↑

श्वेत क्रांति: दूग्ध उत्पादन
(1970-96) ऑपरेशन फ्लड

जनक : डॉ० वर्गीष् कुरियन





Horticulture	→	उद्यान फसल
Viticulture	→	अंगूर की कृषि
Aquaculture	→	श्वेतारिक पीढ़ी & जन्तु
Pisciculture	→	गड़ली
Sericulture	→	सिल्क
Apiculture	→	मधुमक्खिन

Hydroponics : बिना मिट्टी के कृषि

मृदा संरक्षण के तरीके :

1. सीढ़ीदार खेत बनाना
2. समीचीय खेती प्रणालियाँ
3. जैविक खाद
4. वन संरक्षण
5. वृक्षारोपण
6. बांध बनाना

→ भारत में कृषि जनगणना : 5 साल के अंतराल में

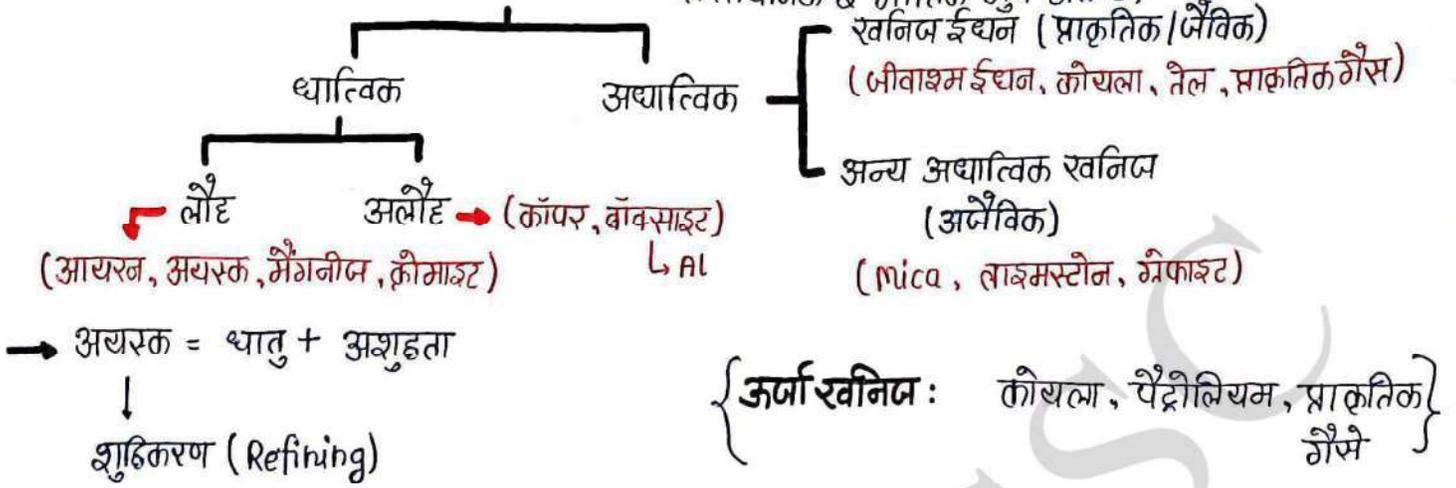
→ रेशम वाली फसल : Hemp/ भांग

→ राष्ट्रीय जल विज्ञान संस्थान के 2009 के आंकड़ों के अनुसार भारत में कृषि के लिए उपयोग की जाने वाली भूमि का % = 51.09 %.

→ विभाजन के दौरान भारत ने कपास के बढते क्षेत्र का एक बड़ा हिस्सा पाकिस्तान के हाथों खो दिया।

खनिज

खनिज कार्बनिक या अकार्बनिक मूल का एक प्राकृतिक पदार्थ है जिसमें निश्चित रासायनिक & भौतिक गुण होते हैं।



भारत में खनिजों का वितरण :

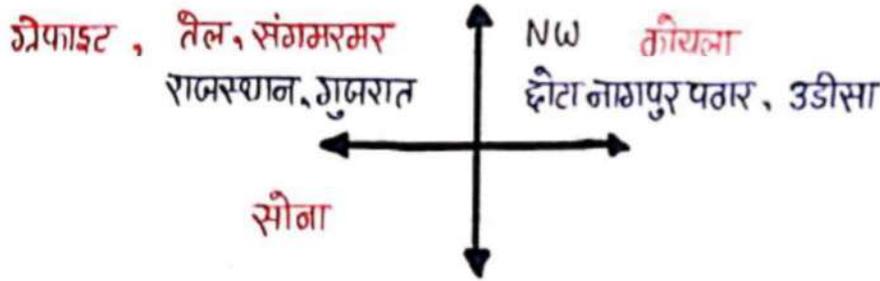
- भारत में अधिकांश धात्विक खनिज प्रायद्वीपीय क्षेत्रों में पाए जाते हैं।
- 97% से अधिक कोयला झंडार दागीदर, सीना, महानदी और गोदावरी घाटियों में पाया जाता है।
↳ रूर प्रदेश / पठार
↓
हैदराबाद का पठार
- पेट्रोलियम झंडार असम, गुजरात और मुंबई हाई के तलहटी क्षेत्रों में स्थित हैं, अर्थात् अरब सागर के अपतटीय क्षेत्रों में।
- अधिकांश प्रमुख खनिज संसाधन मंगलुरु और कानपुर की जोड़ने वाली रेलवा के पूर्व में पाए जाते हैं।

खनिजों का वितरण

- गोंडवाना → कोयला
- धारवाड़ → सीना, लोहा
- कुड़प्पा →
- विंधर → अधात्विक खनिज

भारत में खनिज आमतौर पर 3 व्यापक बेल्टों में केंद्रित हैं-





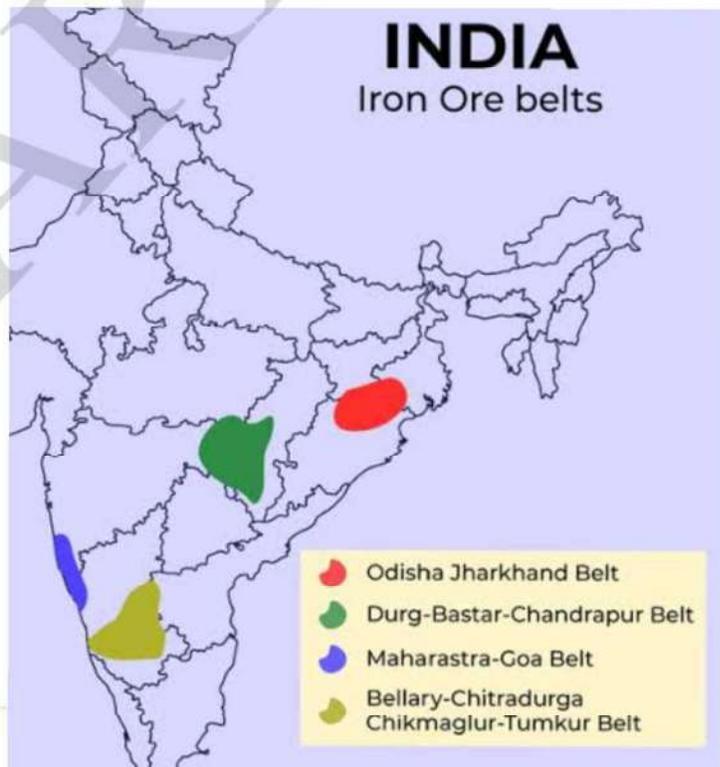
लोहा (Iron) : भंडार - उड़ीसा (H), कनटिक (M)

उत्पादन - उड़ीसा > छत्तीसगढ़ > कनटिक

- ③
- हैमेटाइट
 - मैग्नेटाइट → आयरन का सर्वाधिक % (70%)
 - लिमीनाइट

विश्व → ऑस्ट्रेलिया

- मैग्नेटाइट सबसे उत्तम लौह अयस्क है जिसमें लौह की मात्रा 70% तक होती है।
- हैमेटाइट अयस्क उपयोग की जाने वाली मात्रा के संदर्भ में सबसे महत्वपूर्ण औद्योगिक लौह अयस्क है, लेकिन इसमें मैग्नेटाइट की तुलना में थोड़ा कम लौह तत्व (50-60%) की तुलना होता है।
- 2018-19 में लौह अयस्क का लगभग पूरा उत्पादन (97%) ओडिशा, छत्तीसगढ़, कनटिक और झारखण्ड से प्राप्त हुआ।



<u>राज्य</u>	<u>क्षेत्र</u>	<u>खान</u>
उड़ीसा	→ सुंदरगढ, मयूरभंज झार	→ बादागपहाड
झारखण्ड	→ सिंदभूम	→ जोआमुंडी
दृत्तीसगढ	→ दुर्ग, वस्तर	→ डल्ली राझारा, वैलाडिला, दंतैवाडा
कनटिक	→ वल्लारी, चिकमंगलारी चित्रदुर्ग (चिकमंगलुरु)	→ बाबाबुदनपहाडी, कुट्टैमुख

मैंगनीज (Mn):

विश्व - दक्षिण अफ्रीका
भारत - ओडिसा

↳ सुंदरगढ, वयौंझर, मयूरभंज, कौरापुर, कालाहांडी

कनटिक → वल्लारी, चिकमंगलूर

- मैंगनीज का उपयोग मुख्य रूप से स्टील और फेरो-मैंगनीज मिश्रधातु के निम्नलिखित में किया जाता है।
- इसका उपयोग ब्लीचिंग पाउडर, कीटनाशक और पेंट बनाने में भी किया जाता है।

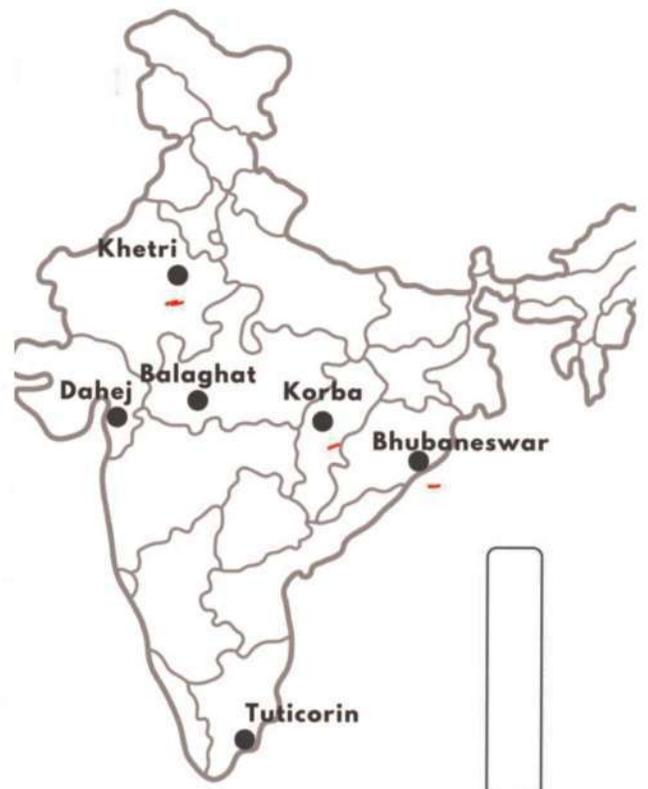
कोपर:

MP → बालाघाट, मलमखंड

राजस्थान → झुंझनू & अलवर

रवेत्री खान / रवेतड़ी खदानें

झारखण्ड → सिंदभूम जिला



{ तांबा → मानव द्वारा खोजी गई पहली धातु }

एल्यूमीनियम :



बॉक्साइट : एल्यूमीनियम , अलुईन

भण्डारण { विश्व - ऑस्ट्रेलिया
भारत - उड़ीसा

झारखण्ड - लौहारडागा , पालामऊ , रांची

गुजरात - भावनगर , जूनागढ ,

MP - कटनी , बालाघाट

NALCO - भुवनेश्वर (H&)

BALCO - नई दिल्ली

HINDALCO - मुम्बई

Vedanta - मुम्बई

- भारत में बॉक्साइट के भंडार मुख्यतः अमरकंटक पठार, मैकाल पहाड़ियों और बिनासपुर-कटनी के पठारी क्षेत्रों में पाए जाते हैं।
- ओडिशा सबसे बड़ा बॉक्साइट उत्पादक राज्य है।
- कौरापुट जिले में पंचपटमाली भंडार (ओडिशा) राज्य में सबसे महत्वपूर्ण बॉक्साइट भंडार है।



अम्लक (Mica): विद्युतरक्षी (Insulator) - Electronics & Electrical

सबसे बड़ा उत्पादक - भारत

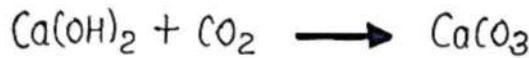
↳ आंध्रप्रदेश, झारखण्ड, बिहार

- इसकी उत्कृष्ट परा-विद्युत शक्ति, कम विद्युत हानि कारक, इन्सुलैटिंग गुणों और उच्च वोल्टेज के प्रतिरोध के कारण इसका उपयोग विद्युत और इलेक्ट्रॉनिक उद्योगों में किया जाता है।
- अम्लक के भंडार दौटा नागपुर पठार के उत्तरी किनारों पर पाए जाते हैं। झारखण्ड का कौडरमा, गया-दुमरीबाग क्षेत्र इसका प्रमुख उत्पादक है।
- राजस्थान में प्रमुख अम्लक उत्पादक क्षेत्र अजमेर के आसपास है। आंध्रप्रदेश का नैल्बोर अम्लक क्षेत्र भी देश में एक महत्वपूर्ण उत्पादक है।



चूना पत्थर: → अवसादी

- यह कैल्शियम कार्बोनेट या कैल्शियम और मैग्नीशियम कार्बोनेट से बनी चट्टानों के साथ पाया जाता है।
- चूना पत्थर सीमेंट उद्योग के लिए बुनियादी कच्चा माल है और ब्लैस्ट फर्नेस में लौह अयस्क को ठालाने के लिए आवश्यक है।



सोना:

③



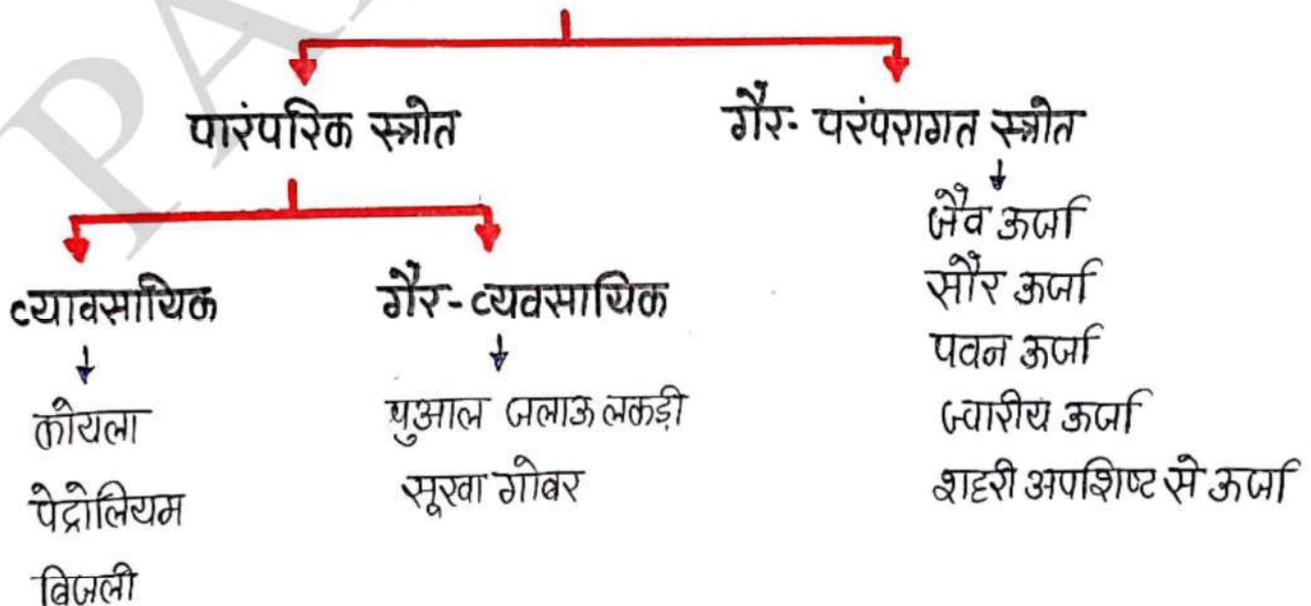
हीरा:

MP - भारत का एकमात्र हीरा उत्पादक राज्य
 ↳ (पन्ना)

सूरत डायमंड बीर्स → largest working space

विश्व - रूस

ऊर्जा के स्रोत



लिथियम: सफेद सीना

परमाणु क्रमांक - 3
पहला समूह

[उत्पादक - ऑस्ट्रेलिया
भण्डारण - चिली

{ अर्जेंटीना - 5 Li
साल्टन सागर - USA
J&R - Li (रियासी)

कोयला: काला सीना, अन्तर्द्वित धूप (दफन हुई धूप)

⊙ जीवाश्म का अध्ययन
↳ Palaeontology

1. रॉन्थेसाइट → 80-95% } Coking coal,
2. विटुमिनस → 60-80% } → भारत में सर्वाधिक
3. लिग्नाइट → 40-60%
4. पीट → 40% से कम → भूरा कोयला

- रॉन्थेसाइट: उच्चतम गुणवत्ता वाला कठोर कोयला।
- विटुमिनस: वह कोयला जिसे गहराई में दबा दिया गया हो और जिसे अधिक तापमान के संपर्क में लाया गया हो।
- लिग्नाइट: निम्न श्रेणी का भूरा कोयला जो नरम होता है तथा जिसमें नमी की मात्रा अधिक होती है।
- पीट: दलदल में सड़ने वाले पौधों पीट कोयला उत्पन्न करते हैं, इसमें कार्बन की मात्रा कम होती है तथा नमी की मात्रा अधिक होती है, तथा ज्वलन क्षमता भी कम होती है।

⊙ भण्डारण - USA

⊙ भारत [भण्डारण - ओडिसा > झारखण्ड > दक्कनसागर
उत्पादन - दक्कनसागर > ओडिसा

- झारखण्ड: झरिया, बौकारो, गिरडीह, करनपुरा
- दक्कनसागर: दसदेव, कौरवा, मांड (रायगढ़)
- तमिलनाडु: नैयवेदी
- ओडिसा: झारसुगुड़ा, तालचर, झवैली



तेल & प्राकृतिक गैस :

↳ मीथेन

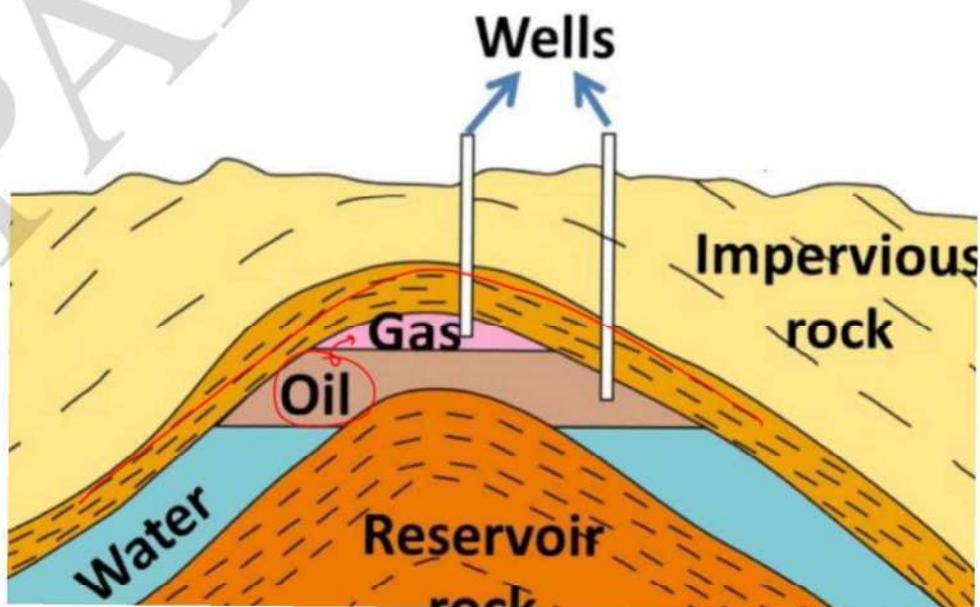
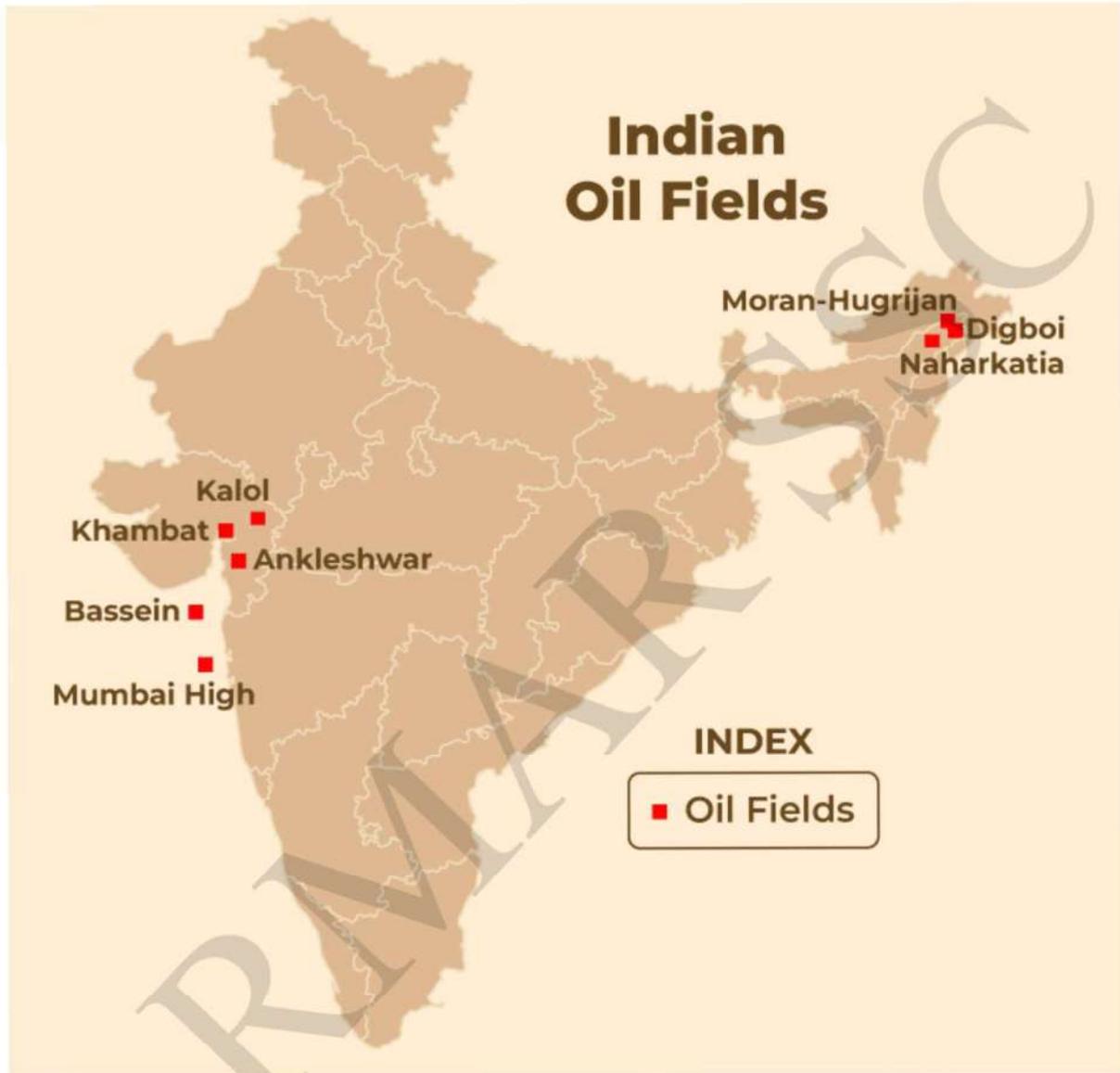
भारत : पश्चिमी अपतटीय क्षेत्र , असम (डिगबोई)

↳ मुम्बई हाई, गुजरात

पेट्रोलियम :

- भारत में पेट्रोलियम की अधिकांश पटनारुं तृतीयक युग की चट्टान संरचनाओं में सेंटिबलाइन और फॉल्ट ट्रेप से जुड़ी है।
- पेट्रोलियम भी द्विद्वयुक्त और गैर-द्विद्वयुक्त चट्टानों के बीच फॉल्ट ट्रेप में पाया जाता है। गैस हल्की होने के कारण आमतौर पर तेल के ऊपर पाई जाती है।
- मुंबई हाई, गुजरात और असम भारत में प्रमुख पेट्रोलियम उत्पादन क्षेत्र हैं।

→ अंकलेश्वर गुजरात का सबसे महत्वपूर्ण तेल क्षेत्र है। असम भारत का सबसे पुराना तेल उत्पादक राज्य है। डिगबोई, जहरकटिया और मोरन-हुगरीजन राज्य के महत्वपूर्ण तेल क्षेत्र हैं।



प्राकृतिक गैस:

- प्राकृतिक गैस पेट्रोलियम भंडार के साथ पाई जाती है और जब कच्चा तेल सतह पर लाया जाता है तो यह मुक्त हो जाती है।
- इसका उपयोग बिजली उत्पादन के लिए विद्युत क्षेत्र में ईंधन के रूप में किया जाता है।
- भारत के प्रमुख गैस भंडार पश्चिमी तट पर मुंबई हाई और उससे जुड़े क्षेत्रों में पाए जाते हैं, जिन्हे कैम्बे बेसिन में खोजों से पुरित किया जाता है। पूर्वी तट पर प्राकृतिक गैस के नए भंडार कृष्णा-गोदावरी बेसिन में खोजे गये।
- GAIL (भारत) द्वारा निर्मित पहली 1700 Km लंबी नाजिया - विजयपुर जमदीशापुर क्रास कंट्री गैस पाइपलाइन, मुंबई हाई और बेसिन गैस क्षेत्रों को पश्चिमी और उत्तरी भारत में विभिन्न उर्वरक, बिजली और औद्योगिक परिसरों को जोड़ती है।

विद्युत:

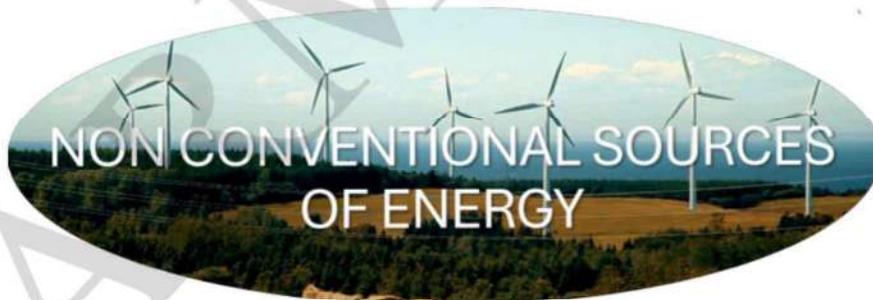


हाइड्रो



थर्मल

{ कोयला
पेट्रोल
प्राकृतिक गैस



ऊर्जा के गैर पारंपरिक स्रोत:

- तारापुर → महाराष्ट्र (1969)
- कुंडनकुलम → तमिलनाडु
- कल्पक्कम → " → फास्ट ब्रीडर रिएक्टर

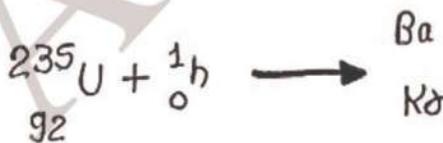
- कैंगो → कनटिक
- नरीरा → UP
- रावतभारा → राजस्थान
- काकरापारा → गुजरात



अक्सरा: पहला परमाणु रिक्टर
 भारतीय परमाणु कार्यक्रम के जनक - **डॉक्टर होमी जहांगीर भाभा**

परमाणु (Nucleus) / परमाणु ऊर्जा :

- यह परमाणुओं की संरचना में परिवर्तन करके प्राप्त किया जाता है।
- जब ऐसा परिवर्तन किया जाता है, तो ऊष्मा के रूप में बहुत अधिक ऊर्जा निकलती है और इसका उपयोग विद्युत शक्ति उत्पन्न करने के लिए किया जाता है।
- यूरेनियम और थोरियम, जो कि झारखंड और राजस्थान की अरावली पर्वतमाला में उपलब्ध हैं।
 ↓
 जादुगुडा खान (झारखंड)
- केरल की मौनाजाइट रेत भी थोरियम से समृद्ध है।



सौर ऊर्जा: नवीकरणीय स्रोत

- अंतर्राष्ट्रीय सौर गठबंधन, HQ - गुरुग्राम
- फोटोवोल्टिक प्रौद्योगिकी सूर्य के प्रकाश को सीधे विद्युत में परिवर्तित करती है।

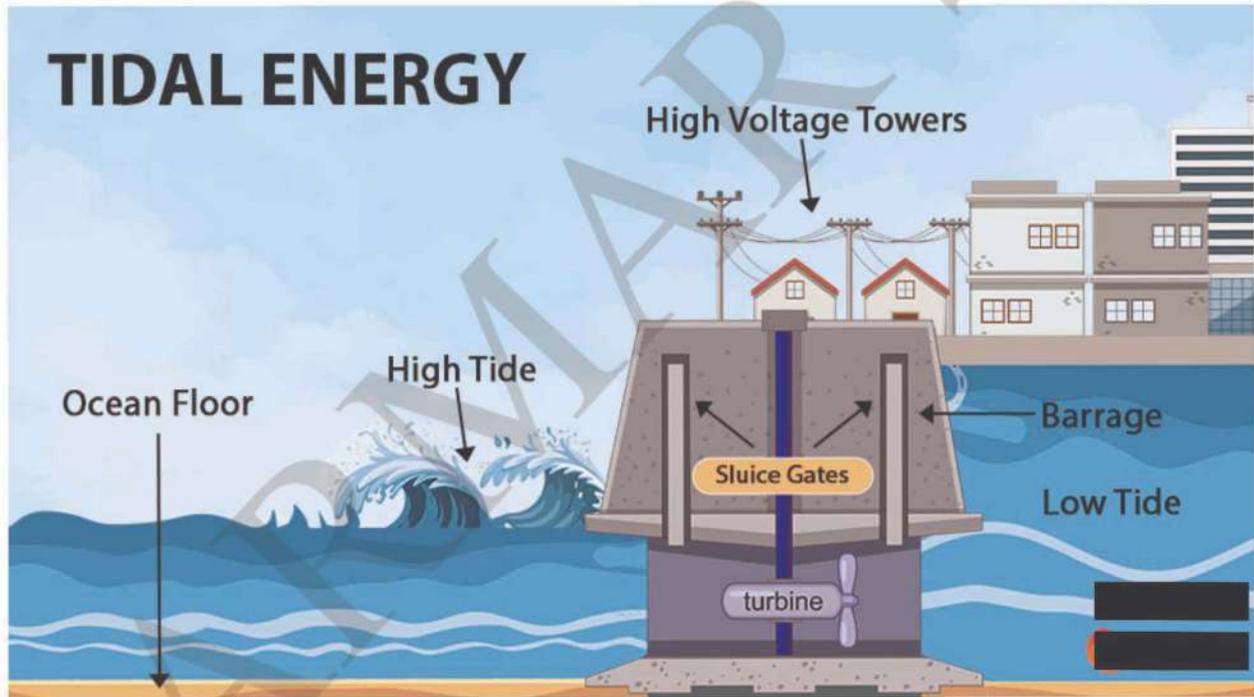
पवन ऊर्जा: नवीकरणीय स्रोत

- भारत में पवन ऊर्जा की अपार संभावनाएं हैं।
- सबसे बड़ा पवन फार्म क्लस्टर तमिलनाडु में नागार्कोल से मदुरै तक स्थित है।



ज्वारीय ऊर्जा: सूर्य/चंद्रमा का गुरुत्वाकर्षण बल

- समुद्री ज्वार का उपयोग बिजली पैदा करने के लिये किया जा सकता है।
- भारत में खम्भात की खाड़ी, पश्चिमी तट पर गुजरात में कच्छ की खाड़ी तथा पश्चिम बंगाल में सुंदरबन क्षेत्र में गंगा का डेल्टा ज्वारीय ऊर्जा के उपयोग के लिए आदर्श स्थितियां प्रदान करते हैं।



भू-तापीय ऊर्जा:

- भू-तापीय ऊर्जा से तापयुक्त पृथ्वी के आंतरिक भाग से प्राप्त ऊष्मा और बिजली से है।
- भू-तापीय ऊर्जा के दोहन के लिए भारत में दो प्रायोगिक परियोजनाएँ स्थापित की गई हैं। एक हिमाचल प्रदेश में मणिकर्ण के पास पार्वती घाटी में स्थित है और दूसरी लद्दाख में पुगा घाटी में स्थित है।

बायोमास:

- ग्रामीण क्षेत्रों में घरेलू खपत के लिए बायोगैस बनाने के लिए झाड़ियों, कृषि अपशिष्ट, पशु और मानव अपशिष्ट का उपयोग किया जाता है।

बायोगैस → CH₄ ⇒ 55-70% , CO₂ ⇒ 30-45%

- कार्बनिक पदार्थों के अपघटन से गैस उत्पन्न होती है, जिसकी तापीय क्षमता कैरोसिन, गीबर के उपले और चारकोल की तुलना में अधिक होती है।
- ग्रामीण भारत में मवेशियों के गीबर का उपयोग करने वाले संयंत्रों को 'गीबर गैस-संयंत्र' के रूप में जाना जाता है।

दुर्लभ मृदा तत्व : 17 तत्व लैंथेनाइड्स (15+2) $\left\{ \begin{array}{l} \text{इट्रियम} \\ \text{स्कैंडियम} \end{array} \right.$

उत्पादन & भण्डारण में - चीन



प्रश्नीतर

- प्रसिद्ध टीराकुंड कैप्टिव थर्मल पावर प्लांट - उड़ीसा
- क्रस्ट → धातु = Al
- भारत में 2019-20 के दौरान कुल उत्पादन का 33% हिस्सा मैंगनीज अयस्क का अग्रणी उत्पादक राज्य - ओड़िसा
- मैंगनीज के सुंदरगढ भंडार - ओड़िसा

प्राकृतिक संसाधन : वे संसाधन जो प्रकृति से प्राप्त होते हैं और बिना अधिक संशोधन के उपयोग किये जाते हैं। इन्हें मीठे तौर पर नवीकरणीय एवं और नवीकरणीय संसाधनों में वर्गीकृत किया जा सकता है।

- गौडवाना कोयले के प्रमुख संसाधन, जो धातुकर्म कीयला है, में स्थित है- दामोदर घाटी
- परमाणु ऊर्जा स्टेशन - काकरापारा (गुजरात)
मुंध - तारापुर (महाराष्ट्र)
- पीठ कोयला में निम्न कार्बन और उच्च नमी की मात्रा होती है।
- अमरकंटक पठार, मैंगल पहाड़ियाँ और बिलासपुर-कटनी का पठारी क्षेत्र किसकी उपस्थिति के लिए जाना जाता है- बॉक्साइट
- झारखंड के कोडरमा और गिरिडीह जिलों में पाए जाने वाले किस खनिज का उपयोग बिजली, उद्योग, पेंट और रंगद्वय उद्योगों आदि के लिए किया जाता है- अन्नक
- गुजरात से दमोरा से UP के जगदीशपुर तक HVJ गैस पाइपलाइन किस राज्य से होकर गुजरती है- MP
L → दमोरा, विजयपुर, जगदीशपुर
1986, JAIL - शुरुआत
गुजरात - राजस्थान - MP - UP - हरियाणा - दिल्ली



महाद्वीप :

- ⊙ सबसे बड़ा (क्षेत्रफल + जनसंख्या) = एशिया
- ⊙ दूसरा (क्षेत्रफल + जनसंख्या) = अफ्रीका
- ⊙ अलडमरूमध्य : दो बड़े समुहों को मिलाने वाला संकरा समुद्र खंड
- ⊙ मलक्का अलसंधि : मलेशिया और इंडोनेशिया को अलग
भावा समुद्र और अण्डमान समुद्र को जोड़ता
- ⊙ सुंडा अलसंधि / अलडमरूमध्य : सुमात्रा & भावा को अलग करता
भावा समुद्र & हिंद महासागर को जोड़ता

एशिया :

इंडोनेशिया :

सर्वाधिक मुस्लिम जनसंख्या वाला देश

5 मुख्य द्वीप - सुमात्रा (सबसे बड़ा), कालीमंतन, सुमावेसी, भावा,
पापुआ ।

राजधानी : जकार्ता (वर्तमान) → नुसंतारा (भविष्य में, उल्लेख वांछित के कारण)

<u>देश</u>	<u>राजधानी</u>
मलेशिया	→ कुआलालम्पुर
कंबोडिया	→ नामपेन्ट
म्यांमार	→ नै प्यी ताव (पहले नाम - वर्मा)
पूर्वी तिमोर	→ दीली
वियतनाम	→ हनोई
फिलीपिंस	→ मनीला
थाईलैंड	→ बैंकाक
लाओस	→ वियनतियाने (विआंगचान)

↳ स्थल रूढ़ / भू-बद्ध देश → जिसकी सभी सीमाएँ केवल स्थल से मिले ।



A country that is only surrounded by land and no ocean/coastline

LAOS
Landlocked country

Islands disputed between Japan and Russia

Located between mainland China and Korean Peninsula

गोबी मरुस्थल - चीन



राजधानी

अन्य

उत्तरी कौरिया	→	प्यींगयांग	→	चीन & रूस के साथ सीमा सांझा
दक्षिणी कौरिया	→	सिचोल		उत्तरी कौरिया के साथ सीमा सांझा
जापान	→	टोक्यो		सबसे बड़ा द्वीप - होङ्कू
ताइवान	→	ताइपै		पहले नाम - फॉर्मोसा
		वैकाल झील	→	विश्व की सर्वाधिक गहरी झील (रूस)

दक्षिण पश्चिम एशिया :

- ⊙ कैस्पियन सागर → एशिया की एक झील (क्षेत्रफल में विश्व की सबसे बड़ी झील)
यूरोप और एशिया का स्थलरुह जल निकास
- ⊙ लिक्टेन्स्टीन (लिक्टेन्स्टाइन) और उज्बेकिस्तान - 'डबल स्थलरुह देश'
↳ ऐसा देश जो स्थलरुह देशों से घिरा हो।

देश

राजधानी

तुर्कमेनिस्तान	→	अश्गाबत
उज्बेकिस्तान	→	ताशकेंत या ताशकन्द
कज़ाकिस्तान	→	अस्ताना
ताजिकिस्तान	→	दुशान्बे
किर्गिज़स्तान	→	बिशकेक

कैस्पियन सागर : 5 देशों से घिरा

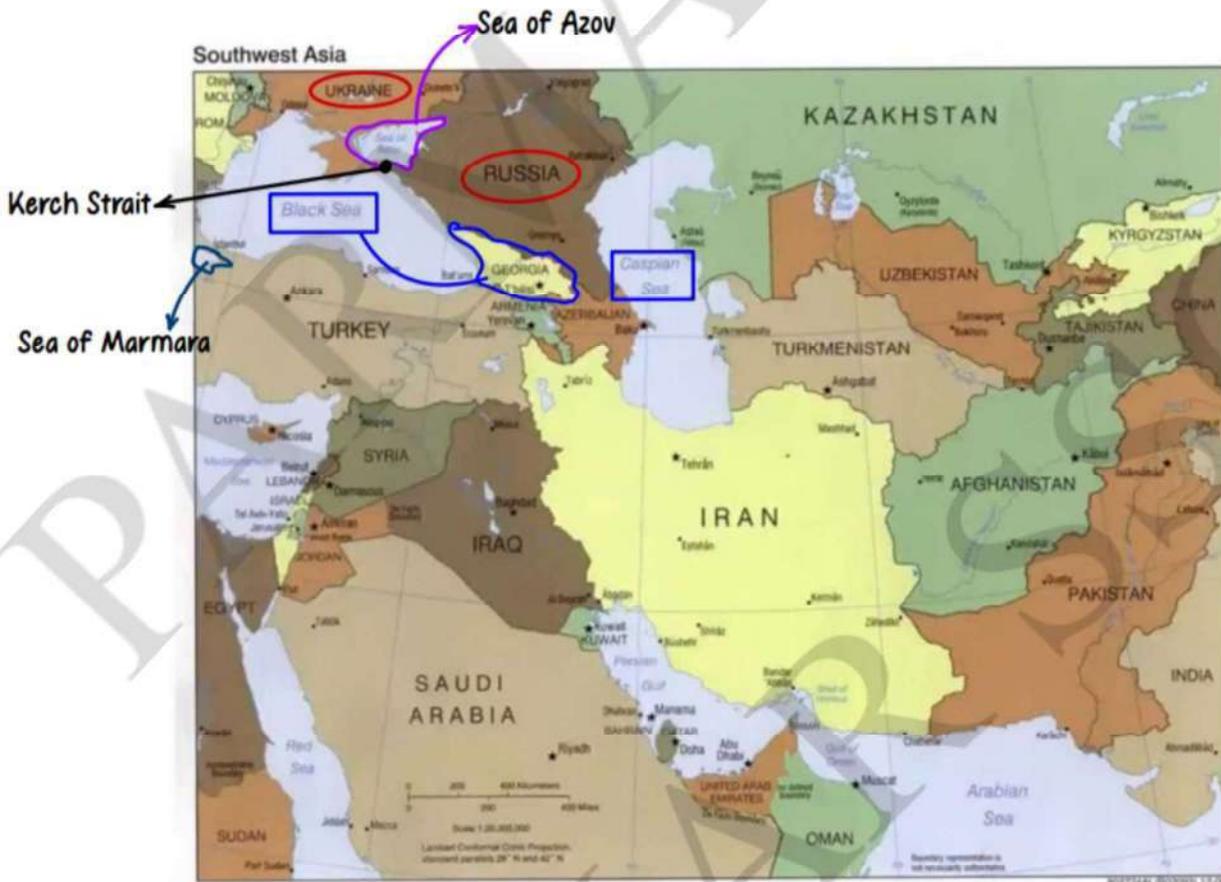
वोल्गा, यूराल, टेरेक नदियाँ कैस्पियन सागर में आकर गिरती हैं।	T - तुर्कमेनिस्तान
	A - अज़रबैजान
	R - रूस
	I - ईरान
	K - कज़ाकिस्तान

SOUTHWEST ASIA



Caspian Sea (it is a lake), a landlocked water body of Europe and Asia

All landlocked





<u>काला सागर :</u>	The - तुर्किय
डेन्यूव, नीपर, डेनिस्टर	Bu - तुल्गारिया
नदियां कालासागर मे	R - रुस
गिरती हैं।	G - जीर्जिया
	U - यूक्रेन
	R - रोमानिया

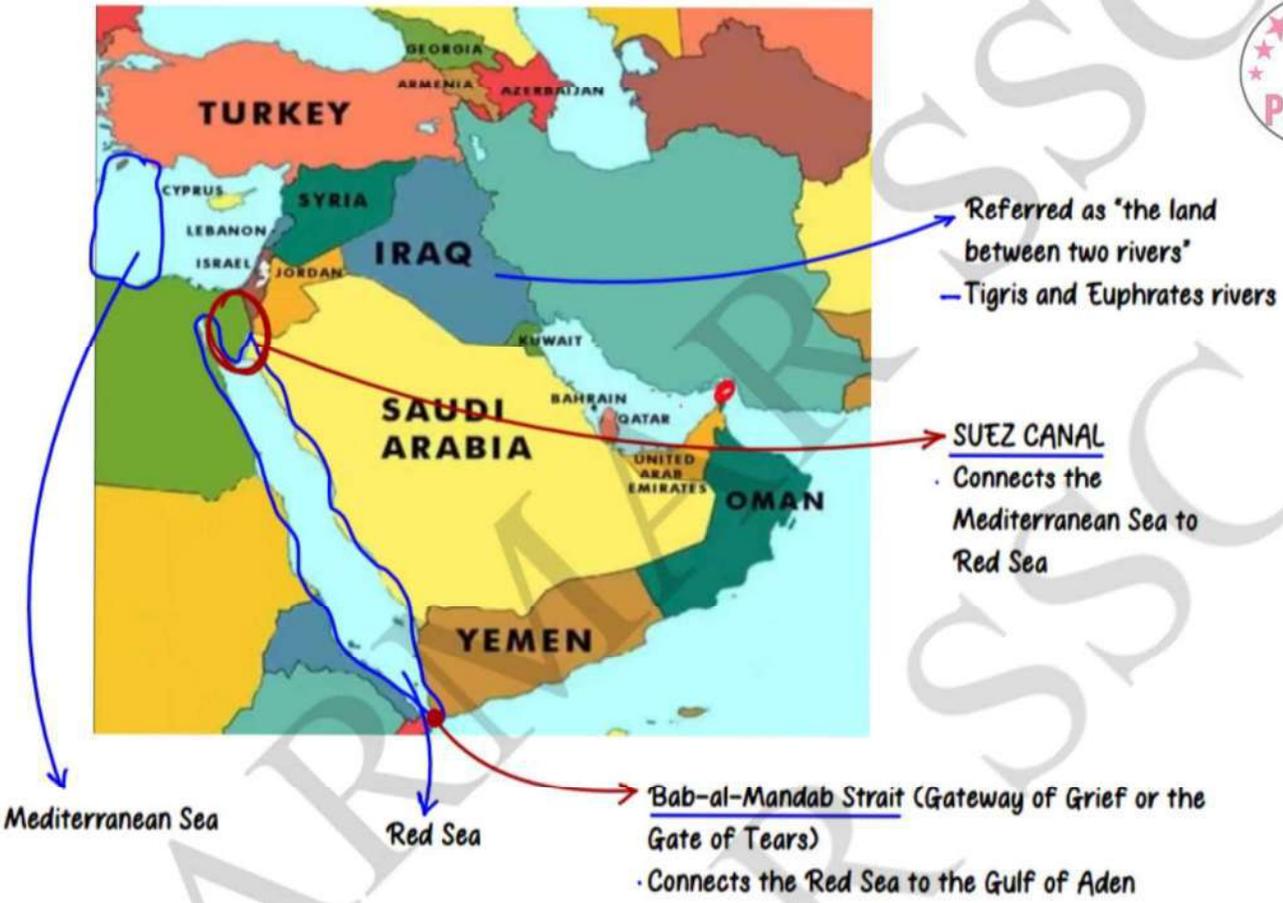
<u>देश</u>	<u>राजधानी</u>	<u>अन्य</u>
ईरान	→ तेहरान	→ पुराना नाम - पर्सिया
अज़रबैजान	→ बाकु	
तुर्की	→ अंकारा	→ दी महादीपी मे फैला - यूरोप और एशिया
यूक्रेन	→ कीव	
रुस	→ मोस्को	
इराक	→ बग़दाद	→ पुराना नाम - मेसीपोटामिया

- ① कैच अलडमरुमध्य : यह काला सागर और अज़ोव सागर को जोड़ता है। कैच (यूक्रेन) और रुस को अलग करता है।
- ② बोस्फोरस अलसंधि : यह काला सागर और मरमरा सागर को जोड़ता है।
- ③ डीरमुज अलडमरुमध्य : ईरान के दक्षिण में फारस की खाड़ी को अरब सागर से अलग करता है।

इराक : दो नदियों (टिगरिस & फरात) के बीच की भूमि कटा जाता है।

स्वेज़नहर : काल सागर को भूमध्य सागर से जोड़ती है।

- ④ बाब अल-मन्देब अलडमरुमध्य : काल सागर को अदन की खाड़ी से जोड़ता है।
“ दुख या आंसुओं का द्वार ”



बाल सागर :

- D - डीबूती
- E - इरिट्रिया
- S - साऊदी अरब
- S - सूडान
- E - मिस्र
- Y - यमन



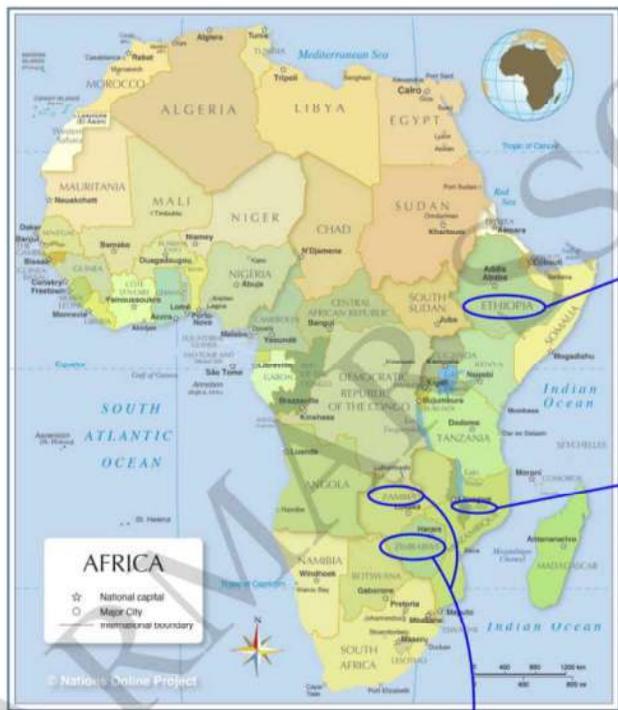
अफ्रीका

- ⊙ महादीपों का महादीप
- ⊙ पना/अंध महादीप और काला महादीप
इथोपिया - रुविसिनिया (पुराना नाम)
मलावी - न्यासालैंड (पुराना नाम)
- ⊙ निम्बोवे + जाम्बिया → रीडेक्षिया
- ⊙ सहारा मरुस्थल - विश्व का सबसे बड़ा गर्म मरुस्थल
- ⊙ विश्व की सबसे लम्बी नदी - नील (नीली नील + सफेद नील)
↓
भूमध्य सागर में
जाकर गिरती है।
↳ तंजानिया के विक्टोरिया झील
से उद्गम
- ⊙ अफ्रीका की सबसे ऊंची चोटी - माउंट किलिमंजारो

उत्तरी अमेरिका

वेरिंग जलसंधि : आर्कटिक सागर और प्रशांत महासागर को जोड़ता
महा

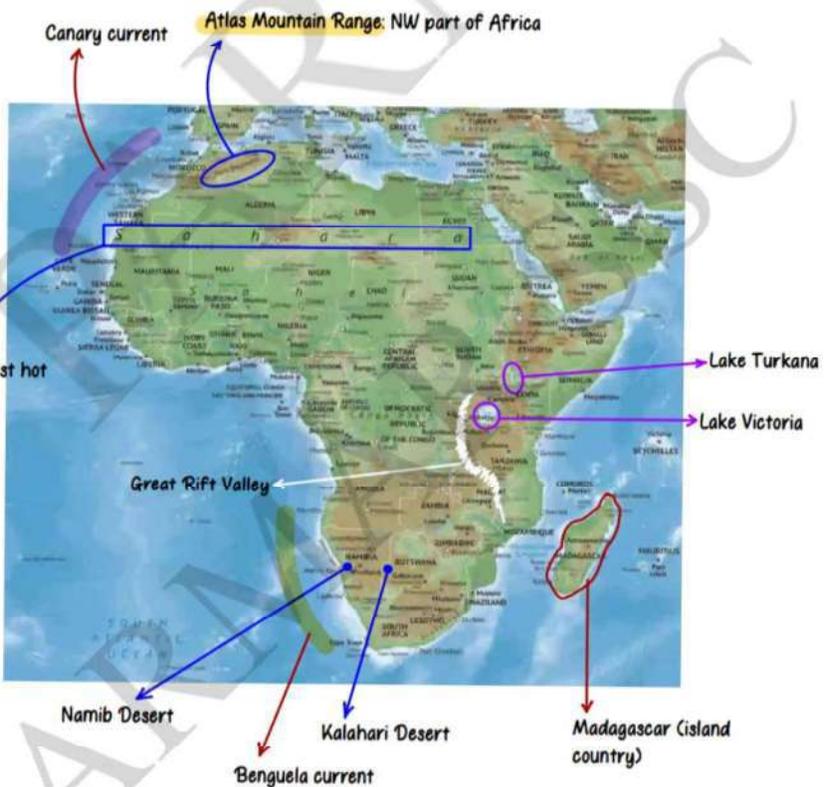
- ⊙ 49° समांतर रेखा : USA और कनाडा के बीच सीमा रेखा
- ⊙ पनामा नहर : अटलांटिक महासागर को प्रशांत महासागर से जोड़ती है।
उत्तरी अमेरिका और दक्षिणी अमेरिका से लिंक



Old name: Abyssinia

Old name: Nyasaland

NORTH AMERICA



कनाडा → राजधानी - ओटावा



विशाल झीलें (Great lakes): कनाडा और USA की सीमा पर



- H - ह्यूरीन
- O - ओण्टारियो
- M - मिशिगन
- E - ईरी
- S - सुपीरियर → मीठे पानी की सबसे बड़ी झील

⊙ मरुस्थल: मीटावी
सोनोरन

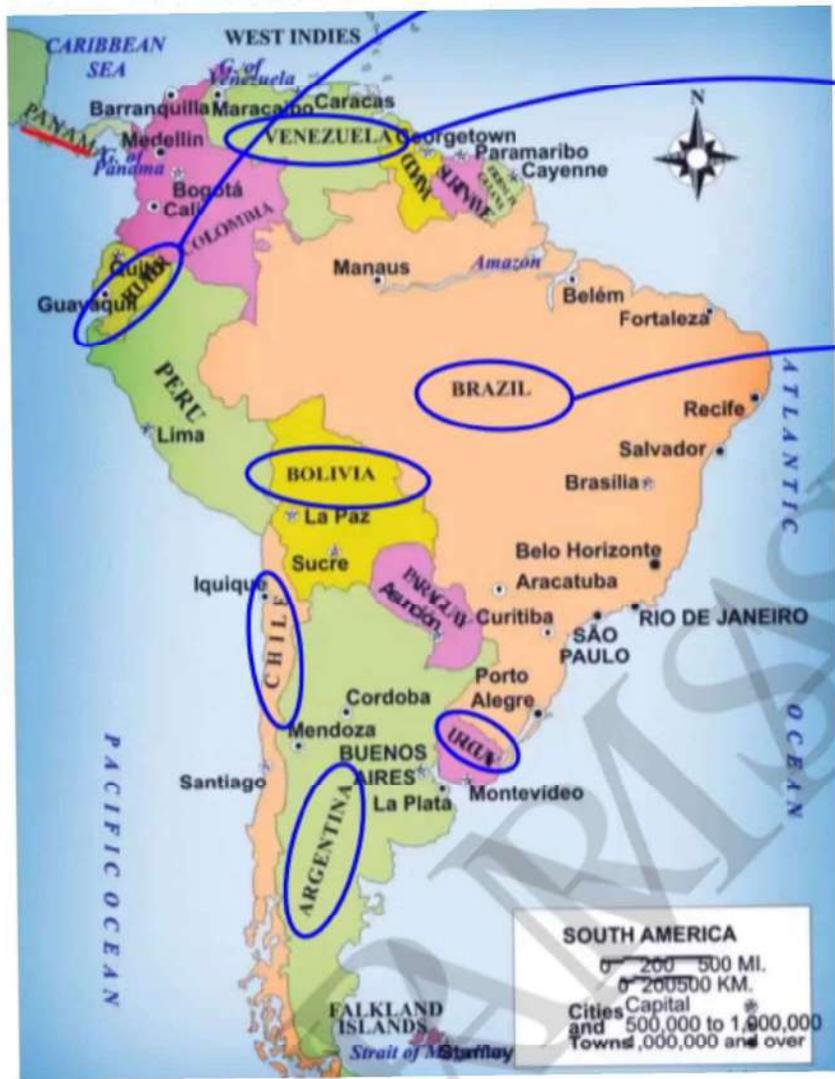
⊙ उत्तरी अमेरिका की सबसे ऊंची चोटी - मा. मैकिन्ले (दैनली)

दक्षिणी अमेरिका

<u>देश</u>	<u>राजधानी</u>	<u>अन्य</u>
इक्वाडोर	क्वीटो	→ पहला देश जिससे ध्रुमध्य रेखा गुजरती है।
वेनेजुएला	कराकास	
ब्राजील	ब्रासीलिया	→ मुहा - रियाल
चिली	सैंटियागो	
अर्जेन्टीना	ब्यूनस आयर्स	
कोलंबिया	लापैस	
उरुग्वे	मोंटेवीडियो	
पराग्वे	असंप्सियन	

रंडीय पर्वत श्रंखला: विश्व की सबसे लम्बी पर्वत श्रंखला
नवीन वलित पर्वत

- ⊙ सबसे ऊंची चोटी - माउंट एकाकागुआ (अर्जेन्टीना)
- ⊙ सबसे गर्म मरुस्थल - अटाकामा मरुस्थल



यूरोप

- ⊙ इंग्लिश चैनल - आरती साहा - इंग्लिश चैनल को पार करने वाली पहली महिला
- ⊙ यूराल पर्वत श्रृंखला - यूरोप & एशिया को अलग करता
पुराना वलित पर्वत
- ⊙ रूस (सबसे ऊंची चोटी) - माउंट एल्ब्रस
- ⊙ आल्प्स पर्वत - नवीन वलित पर्वत
- ⊙ टिंडेनबर्ग श्रृंखला - जर्मनी और पोलैंड के बीच
- ⊙ स्कैंडिनेवियाई देश - नॉर्वे, स्वीडन, डेनमार्क
- ⊙ नॉर्डिक देश - डेनमार्क, फिनलैंड, स्वीडन, नॉर्वे, आइसलैंड
- ⊙ काला पर्वत - जर्मनी, राइन घाटी
- ⊙ वीसगोस पर्वत - फ्रांस
- ग्रेट बैरियर रीफ - ऑस्ट्रेलिया

आर्कटिक : भारत का पहला रिसर्च सेंटर - हिमाची
↳ 2008

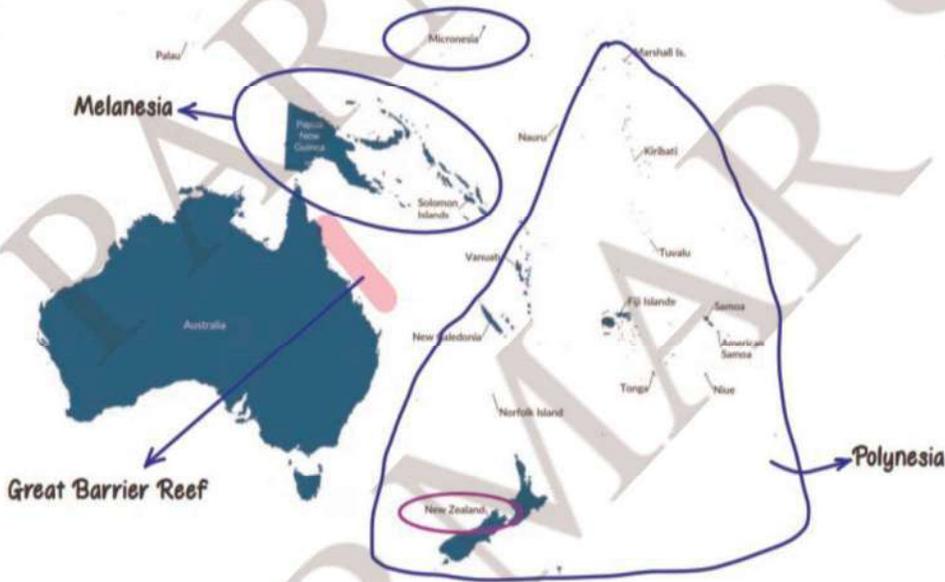
अंटार्कटिका : सबसे ऊंची चोटी - माउंट विन्सन
भारत के रिसर्च सेंटर - भारती, दक्षिण गंगोत्री, मैत्री
↳ 1984





Hindenburg Line between Germany and Poland (German defensive line in French territory during World War I)

OCEANIA



Melanesia

Polynesia

Great Barrier Reef



Bass Strait

राष्ट्रीय उद्यान और वन्य जीव अभयारण्य

विभिन्न संरक्षण स्थल

In-situ

- वन्यजीवों को उनके आवास में संरक्षित रखना।
- राष्ट्रीय उद्यान
- वन्यजीव अभयारण्य
- जीवमंडल रिजर्व

Ex-situ

- वन्यजीवों को उनके आवास के बाहर संरक्षित रखना।
- चिड़ियाघर/प्राणि उद्यान
- मढ़लीघर
- बोटनिकल गार्डन

अंतर:

राष्ट्रीय उद्यान: अंगामी जानवरों के लिए आरक्षित क्षेत्र जहाँ वे अपने आवासों और प्राकृतिक संसाधनों का स्वतंत्र रूप से उपयोग कर सकें।

वन्य जीव अभयारण्य: ऐसा क्षेत्र जहाँ जानवरों को और उनके आवास को किसी भी परेशानी से बचाया जाता है।

बायोस्फीयर रिजर्व: वन्य जीव, पौधे और पशु संसाधन और पारंपरिक क्षेत्र में रहने वाले आदिवासियों के जीवन के संरक्षण के लिए संरक्षित भूमि का एक बड़ा क्षेत्र।

→ पंचमढ़ी बायोस्फीयर रिजर्व में सतपुड़ा नामक एक राष्ट्रीय उद्यान और बौरी और पंचमढ़ी नामक दो वन्यजीव अभयारण्य शामिल हैं।

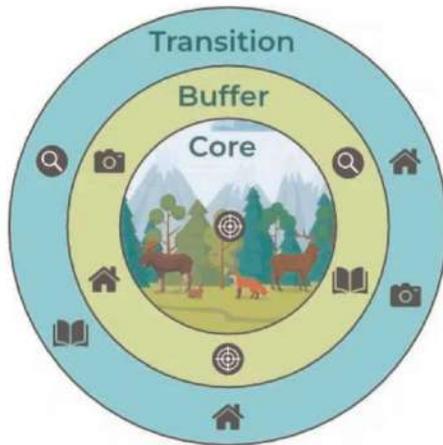
राष्ट्रीय पार्क

1. सीमित सीमा
2. मानव गतिविधियाँ प्रतिबंधित या सीमित
3. फ्लोरा, फौना, landscape की रक्षा के लिए

बायोस्फीयर रिजर्व

1. सीमित/fixed
2. मानव गतिविधियों की अनुमति
3. wildlife की रक्षा के लिए

Zones of Biosphere Reserves



- Biodiversity
- Tourism
- Human Settlement
- Research
- Education
- Monitoring

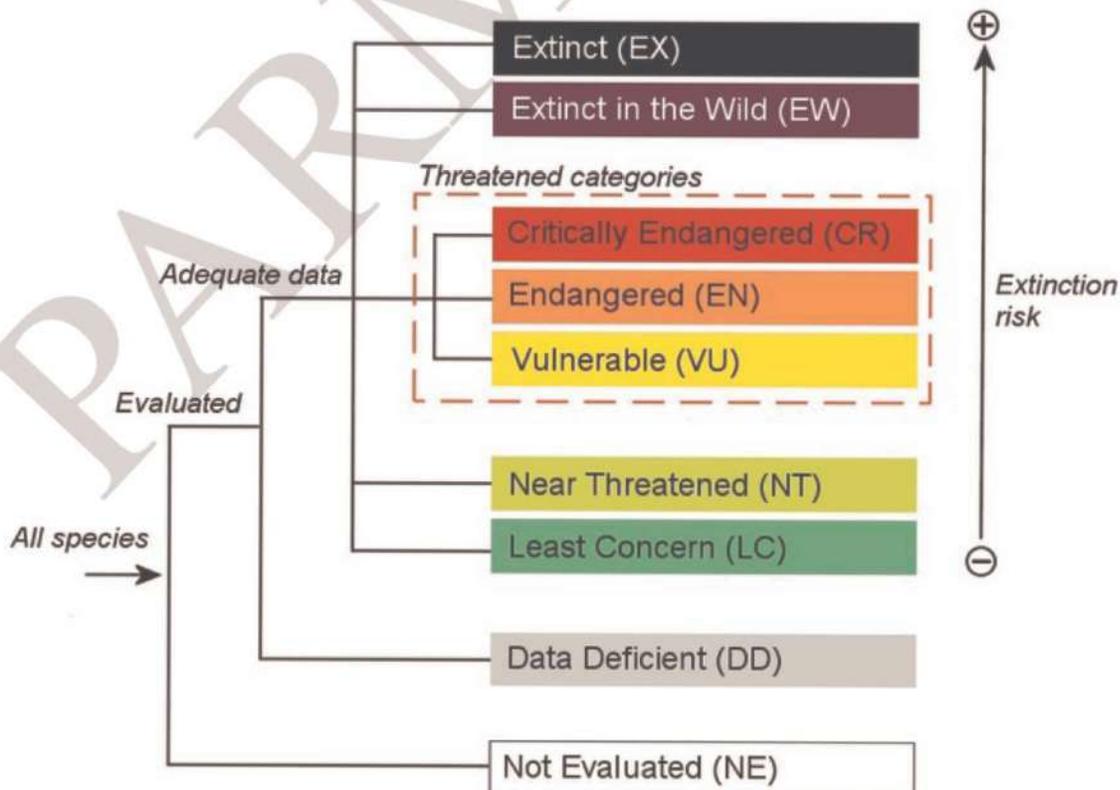
IUCN: International Union for Conservation of Nature

अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ

स्थापना - 1948

HQ - ग्लैड, स्विट्जरलैण्ड

(Red data Book)



वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 :

5 अनुसूची

VI → निर्दिष्ट पौधे

अनुसूची I : लुप्तप्राय प्रजातियां
काला हिरण, हिम तेंदुआ, एशियाई चीता

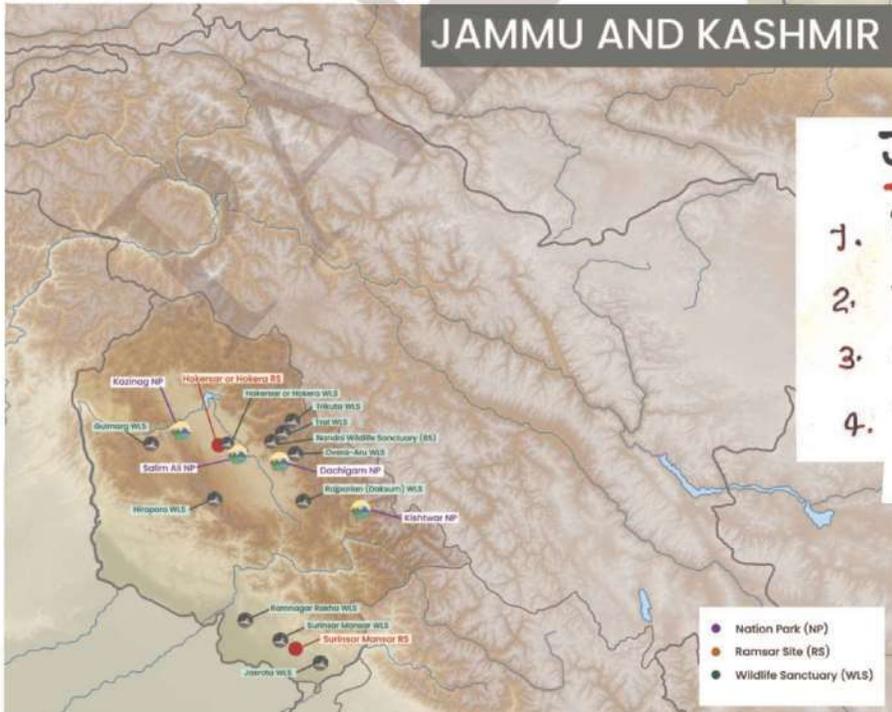
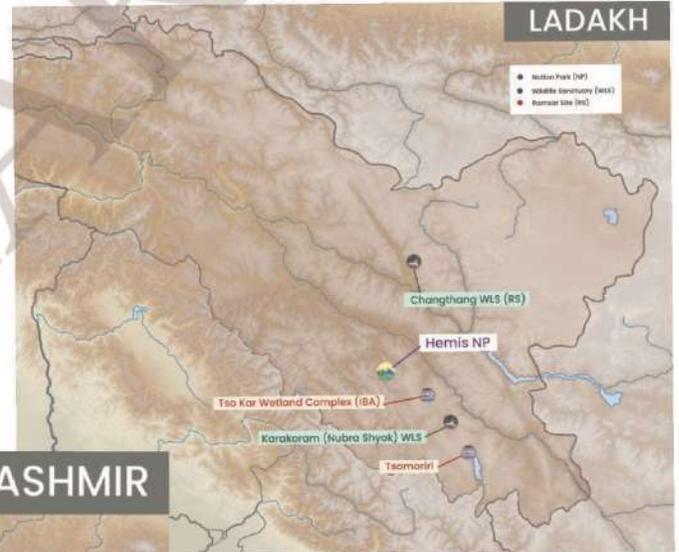
अनुसूची II : भारतीय कौबरा, असमिया मकाक, हिमालयी काला भालू

अनुसूची III & IV : खतरे में नदी, जो संकटाग्रस्त नदी हैं /
राजहंस, खरगोश, बाज, किंगफिशर, मैंगोपाई

अनुसूची V : वर्मिन/परोपजीवी
कौवे, फल चमगादड़, चूहा और मूषक /

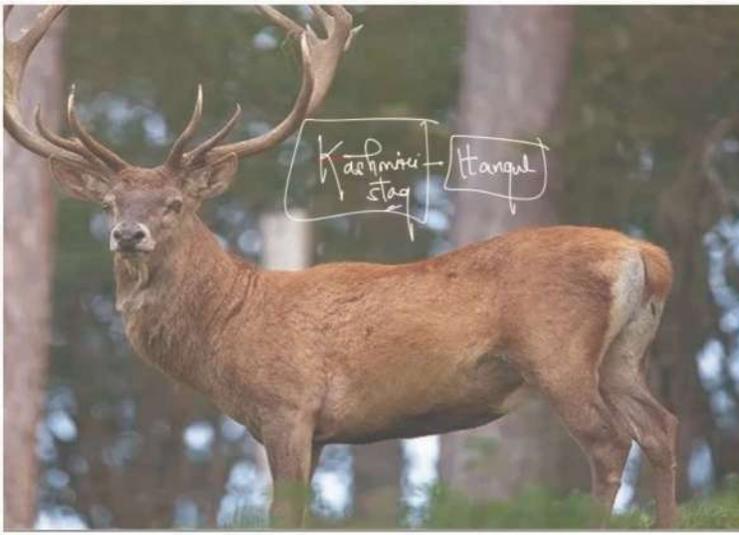
राष्ट्रीय पार्क :

सलीम ने दो ग्राम किशा दी काजी की



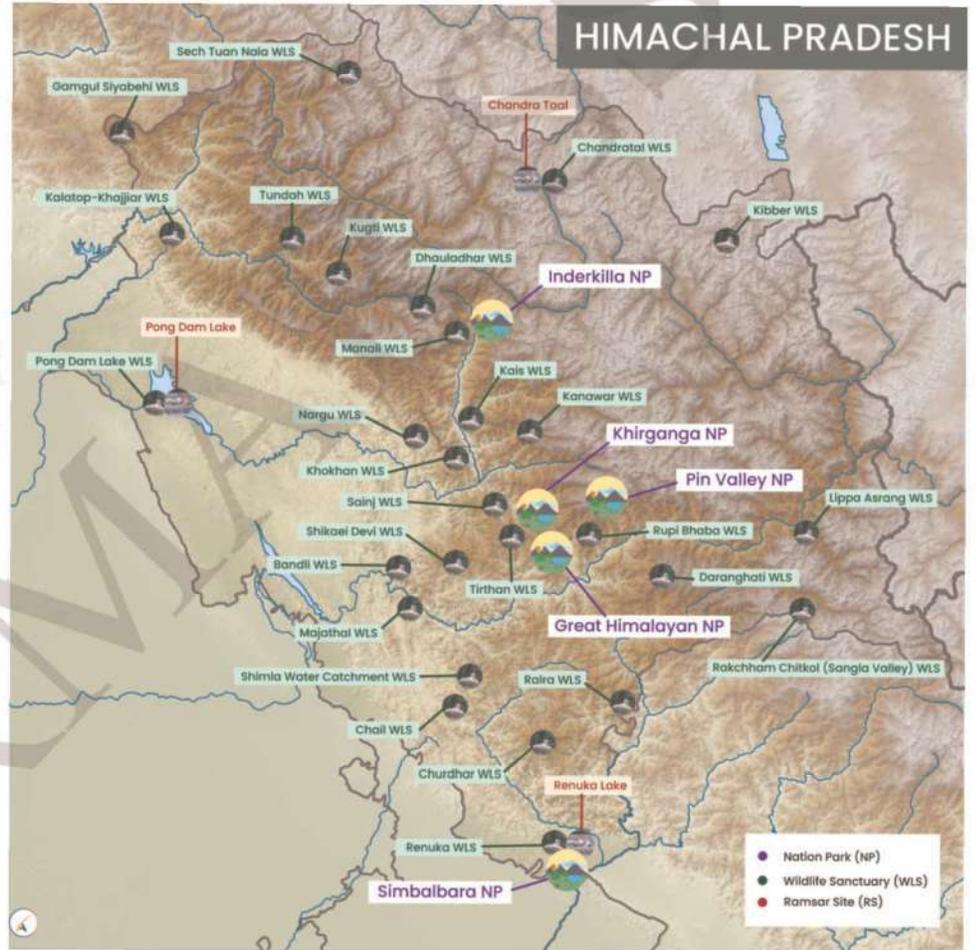
J&K : & लद्दाख : →

1. हेमिस राष्ट्रीय उद्यान → सबसे बड़ा NP
 2. सलीम अली " "
 3. दांचीगाम " "
 4. किश्तबाड़ " "
- सुरिनसर मानसर



हिमाचल प्रदेश:

1. पिन घाटी राष्ट्रीय उद्यान
2. सिम्बलवाड़ा " "
3. ग्रेट हिमालय " "
4. खिरगंगा " "
5. इंदरकिला " "



इंदर हिम HP वी खीर खा रहा था और पिन से सिम निकाल रहा था।

↓ ↓ ↓ ↓

इंदरकिला खिरगंगा पिनघाटी सिम्बलवाड़ा

लाहौलस्फीति घाटी

उत्तराखण्ड :

1. जिम कार्बेट राष्ट्रीय उद्यान - पटला राष्ट्रीय उद्यान - 1936 - प्रोजेक्ट टाइगर → 1973
 ↳ टैली नेशनल पार्क → रामगंगा NP

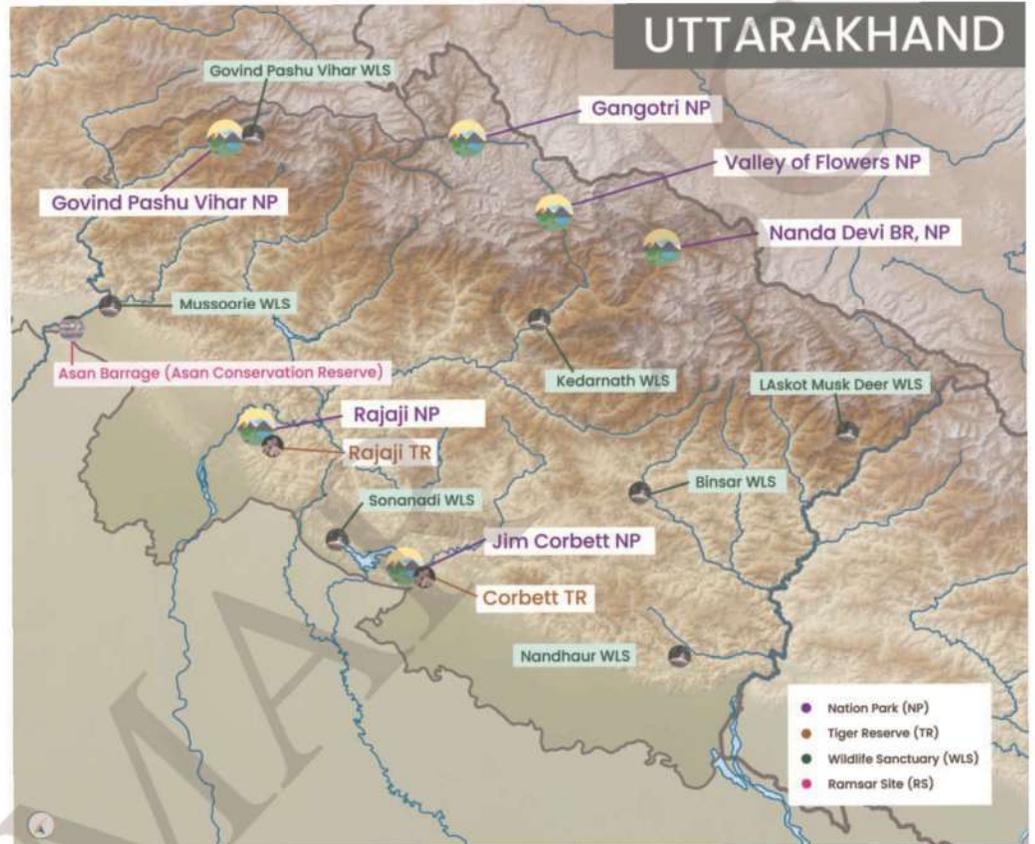
2. राजाजी राष्ट्रीय उद्यान

प्रोजेक्ट टाइगर - 1992

3. नंदा देवी " "

4. फूलों की घाटी NP

5. गंगोत्री राष्ट्रीय पार्क



राजाजी फूल लैके जिम्मी देवी से मिलने पहुंचे

फूलों की घाटी जिम कार्बेट नंदा देवी

पाशु विहार में

गोविंद पशु विहार

उत्तर प्रदेश :

UP के पीलीभीत के नवाब की बेटी

पीलीभीत टाइगर रिजर्व नवाब पक्षी अभ्यारण्य

के किनारे दूध से नहाते हुए देखा गया।

दुधवा राष्ट्रीय उद्यान

चंद्रप्रभा की चंबल

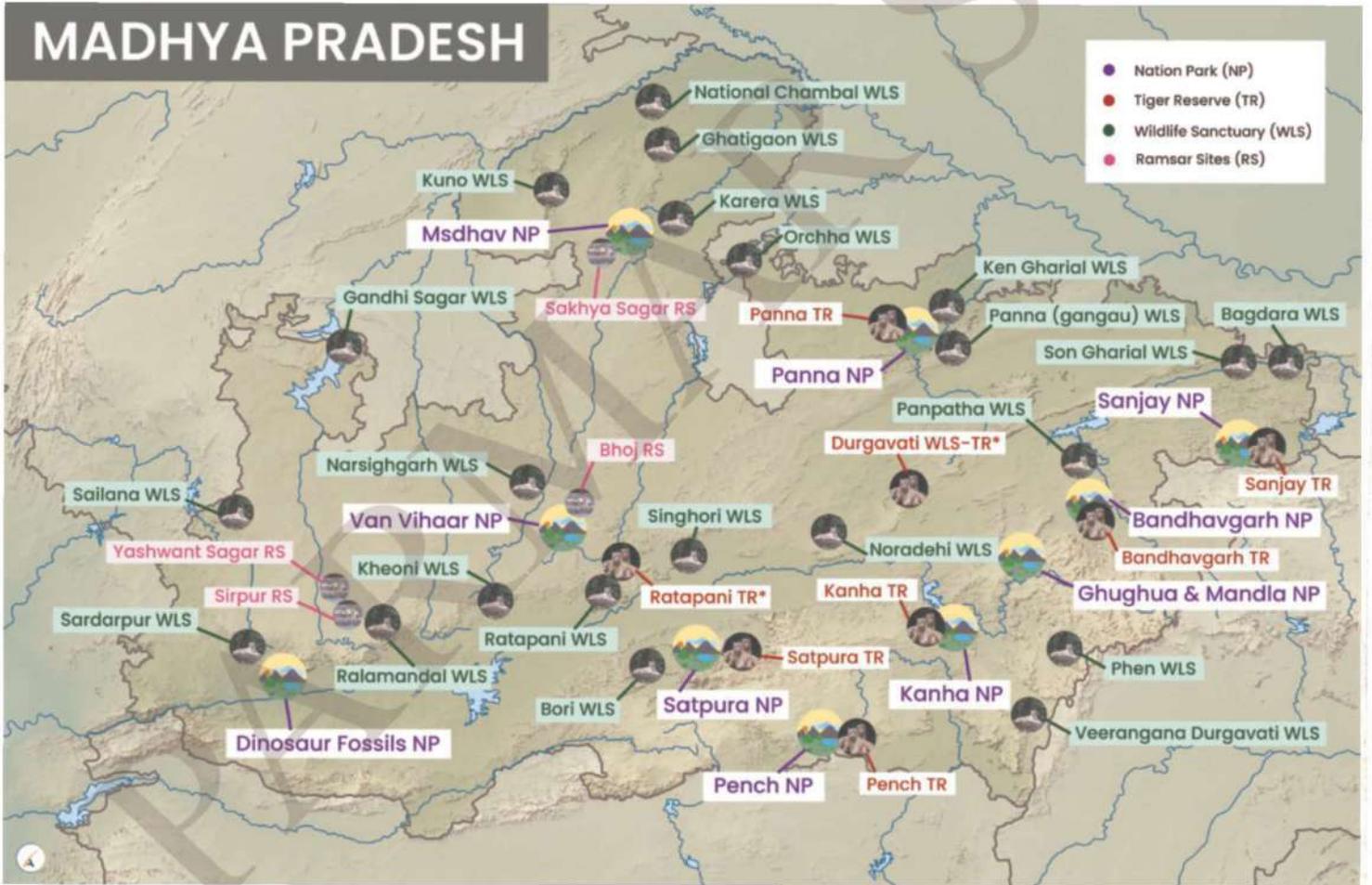
चंद्रप्रभा Wildlife चंबल
 Sanctuary WLS

मध्य प्रदेश : सर्वाधिक राष्ट्रीय उद्यान

MP के Sanjay और माधव अपने Bandhav
संजय गांधी NP माधव NP वांधवगढ़ NP

कान्हा से मिलने Paanch जैसे लेकर Paah खाकर
कान्हा NP पंच NP पन्ना NP

Monday को Saat वनो Van से पहुंचें।
मंडौला NP सतपुड़ा NP वनविहार NP



दुर्लीसगढ़ : इन्हावती राष्ट्रीय उद्यान
कांगेर घाटी राष्ट्रीय उद्यान
गुरु प्वासीदास राष्ट्रीय उद्यान

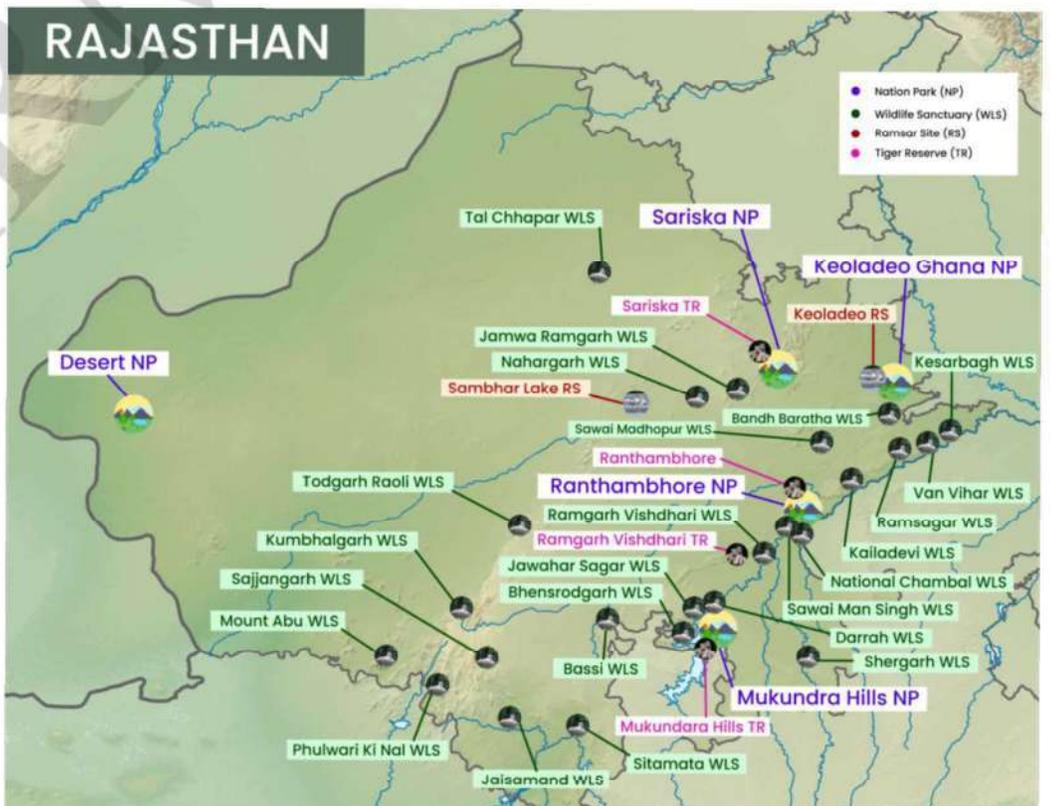


राजस्थान :

Raja Mukund is Running in Saree
 मुकुंदा टिल्स NP रणथम्भौर NP सरिस्का NP

in Desert लेकिन क्यों ?
 डिसर्ट NP केवलदेव NP

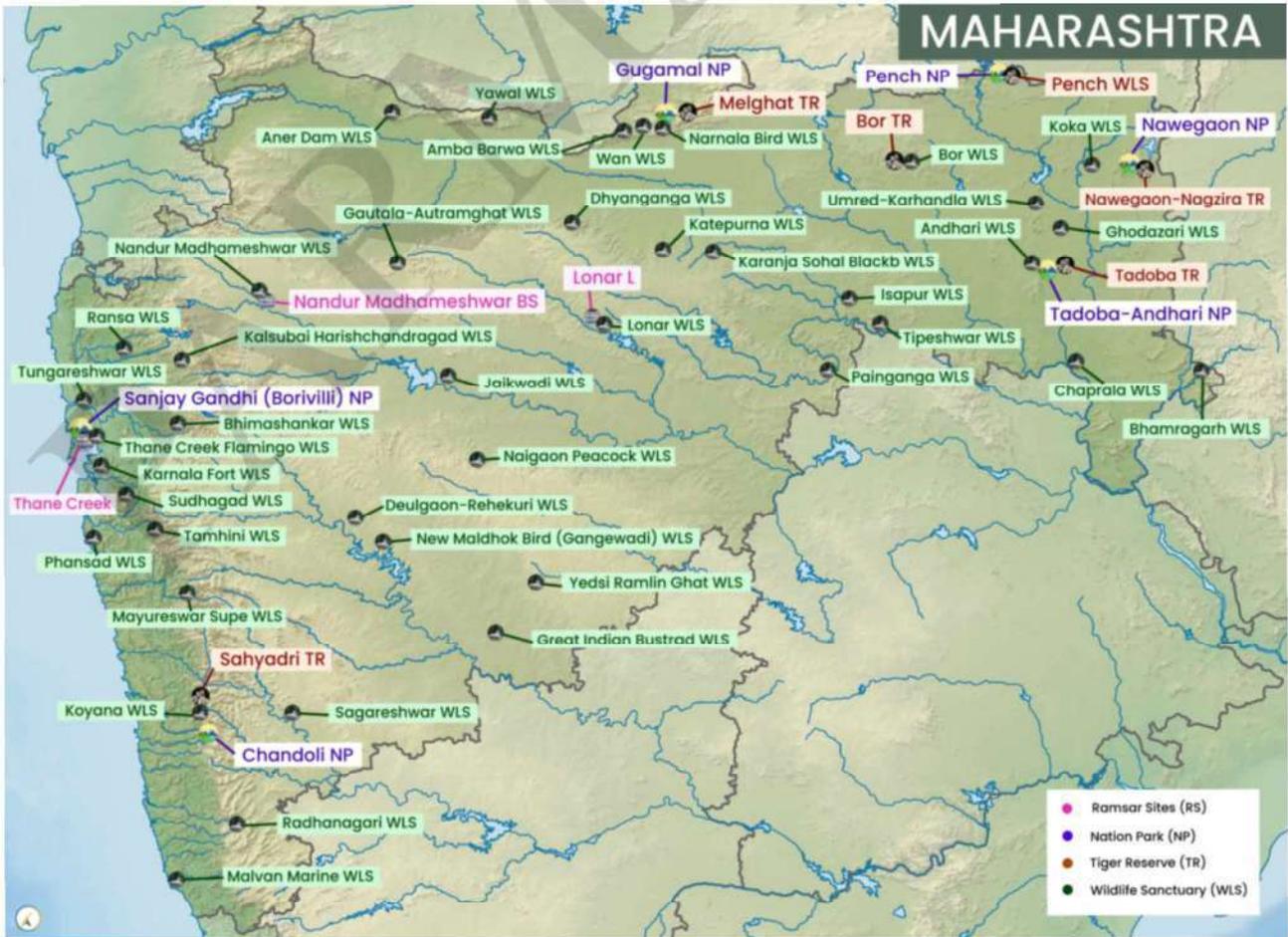
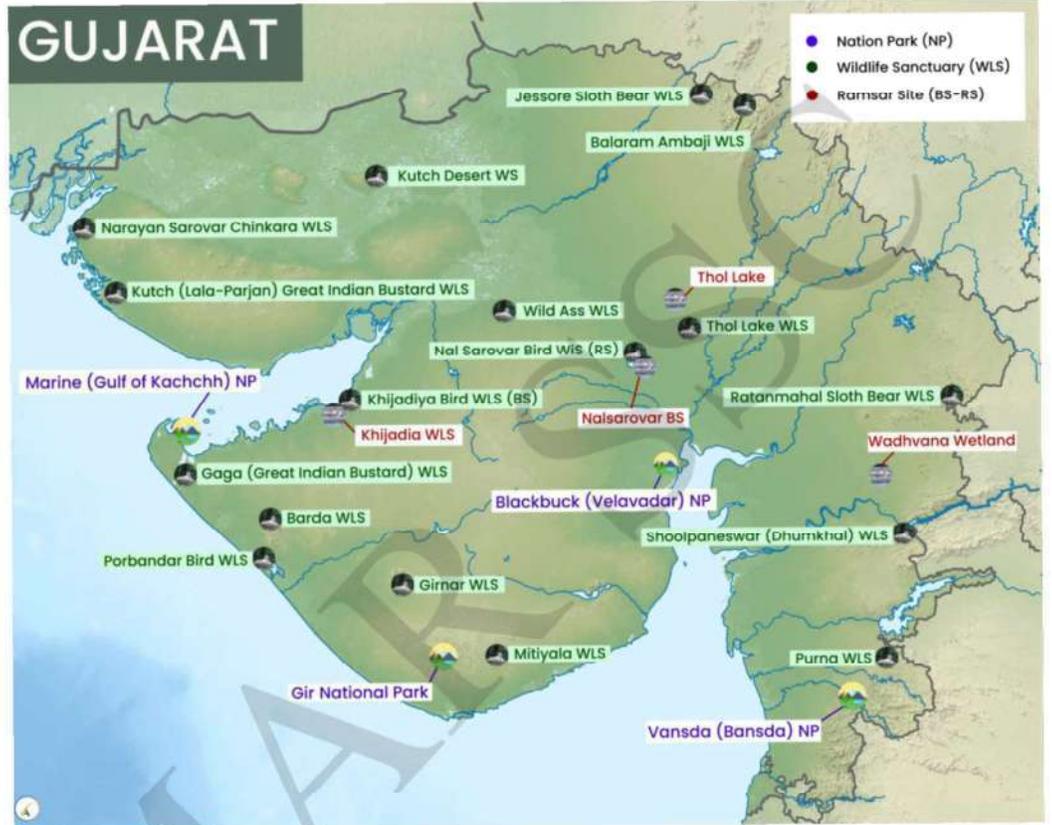
↳ ग्रेट इंडियन बस्टर्ड



गुजरात :

गुजरात मे मेरी Black Vah Beach पर
 मरीन NP ब्लैकबक NP वेंसिदा NP

गिर गई /
 गिर NP
 ↳ एशियाई शेर



असमः

MaNa
मानस

Na Meñ
नामैरी

Kazi
काजीरंगा

करवादी

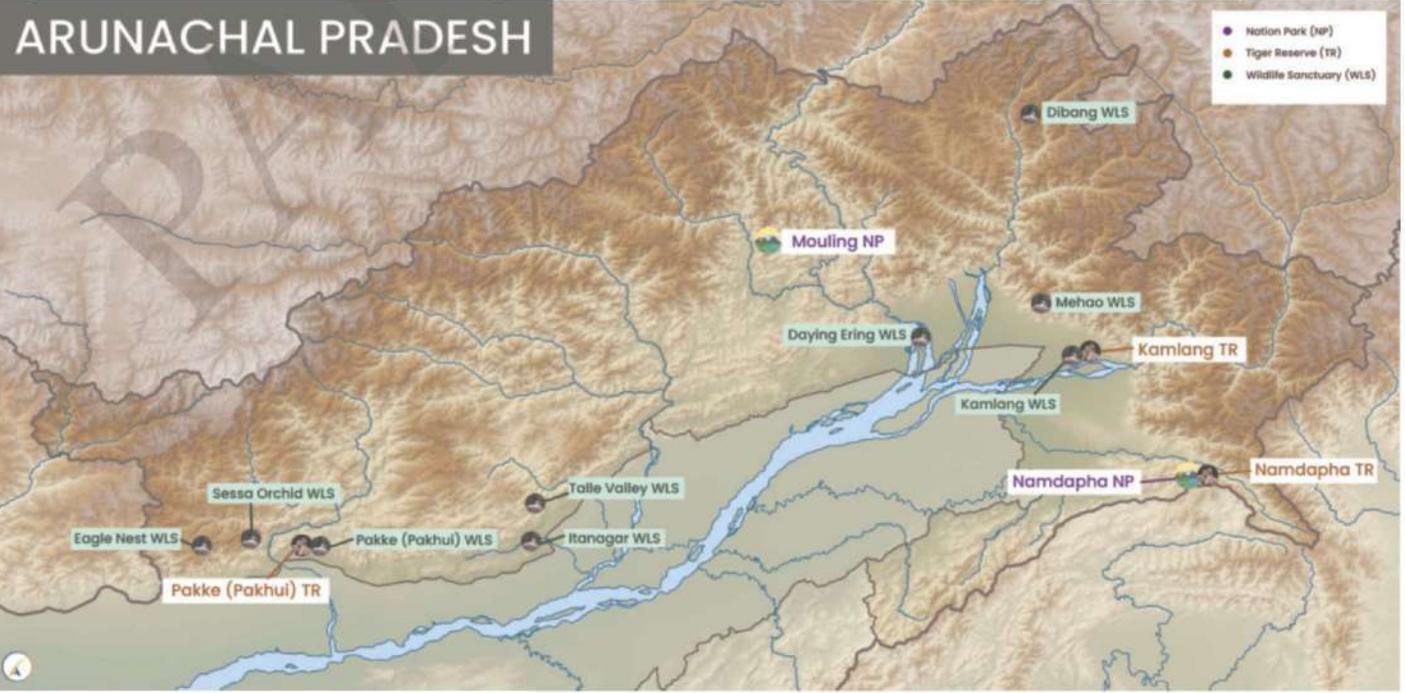
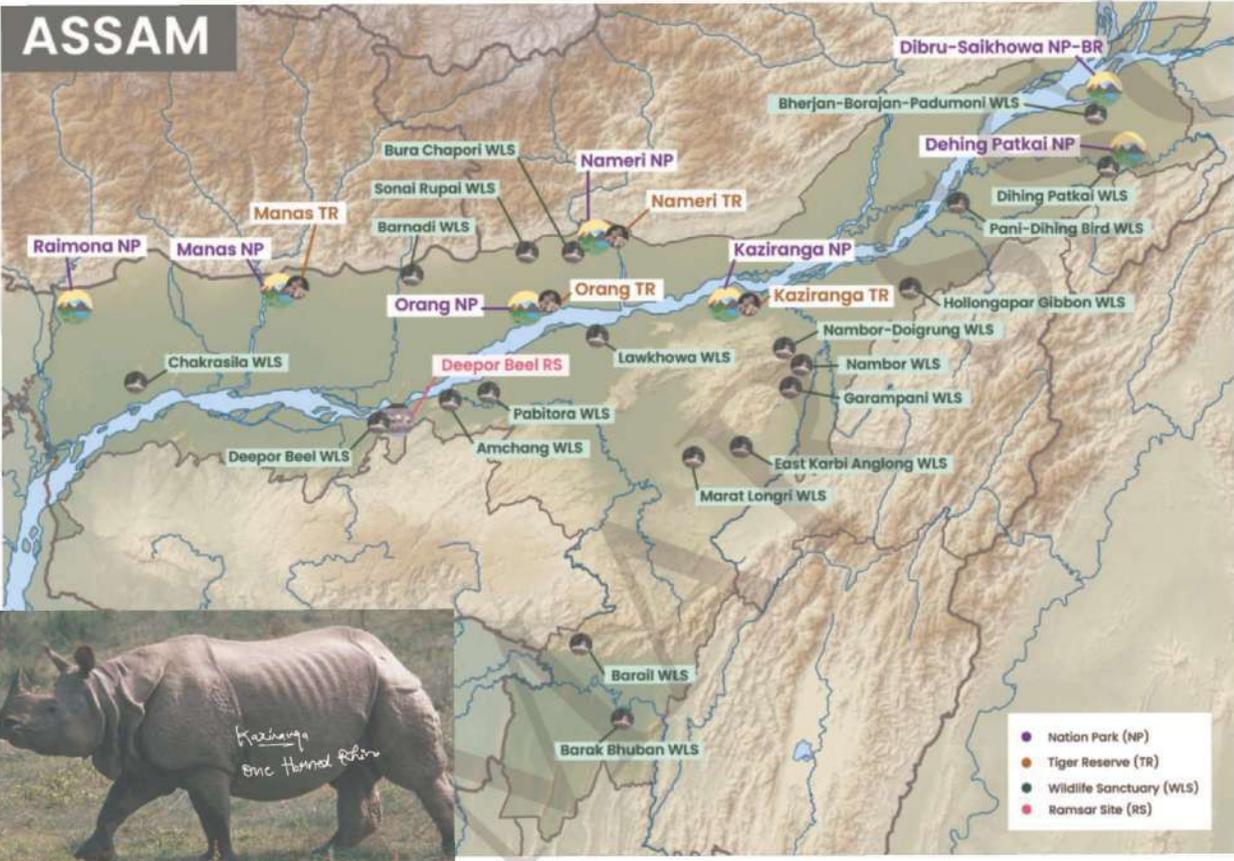
मेरी शादी ,
दिहांग

Aurahg
औरंगा

sheiKfi
द्विकु डिब्रू

के साच
सैखीवा राष्ट्रीय उद्यान

काजीरंगा राष्ट्रीय पार्क → एक सींग वाला गैंडा के लिए प्रसिद्ध



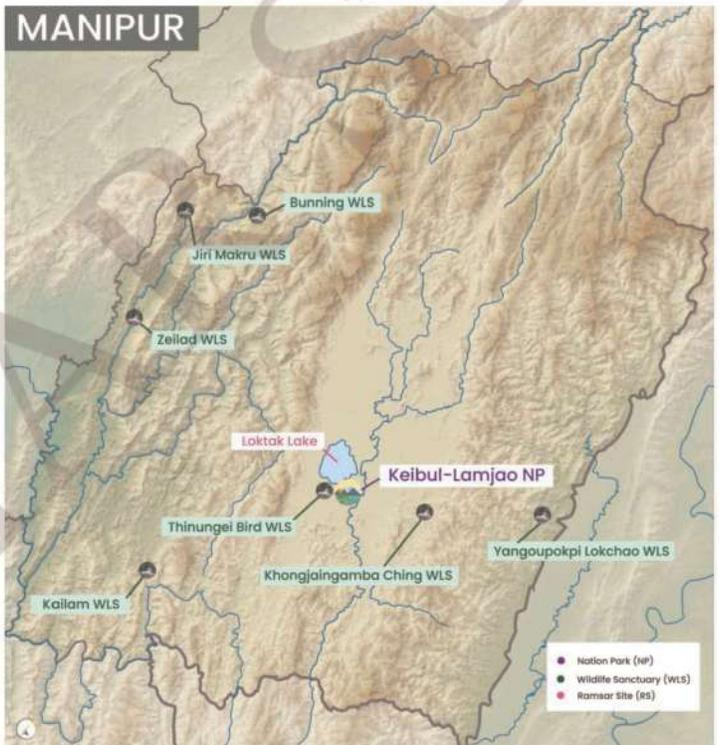
MEGHALAYA
PHYSICAL MAP



मणिपुर : कैवुल नामजाओ NP
↓
तैरता हुआ NP
↓
लीकटक झील



MANIPUR



सिक्किम :

कन्चेंदजींगा राष्ट्रीय उद्यान

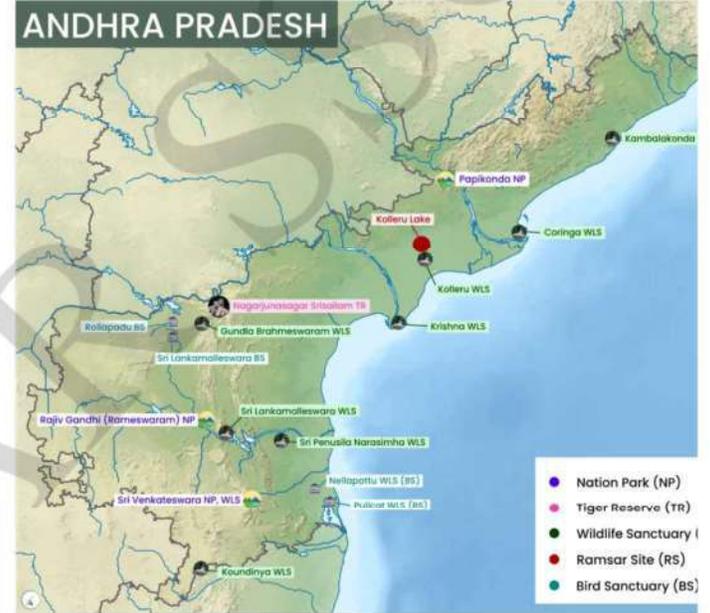
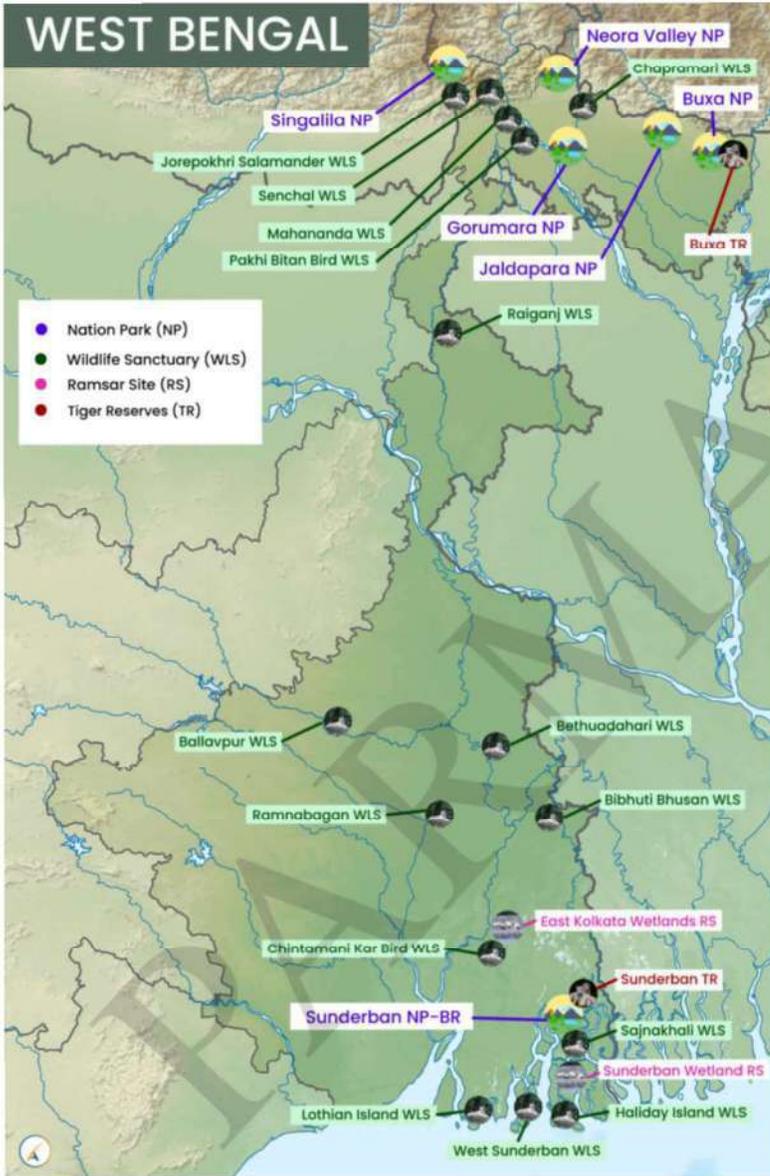
SIKKIM



पश्चिम बंगाल :

WB की जलपरी Neora Single है और
 जलदापारा NP नेओरा वैली NP सिंगलि NP

बड़ी सुंदर और गोरी है लेकिन Boxer है
 सुंदरवन NP गोरुमारा NP वुक्सा टाइगर अभ्यारण



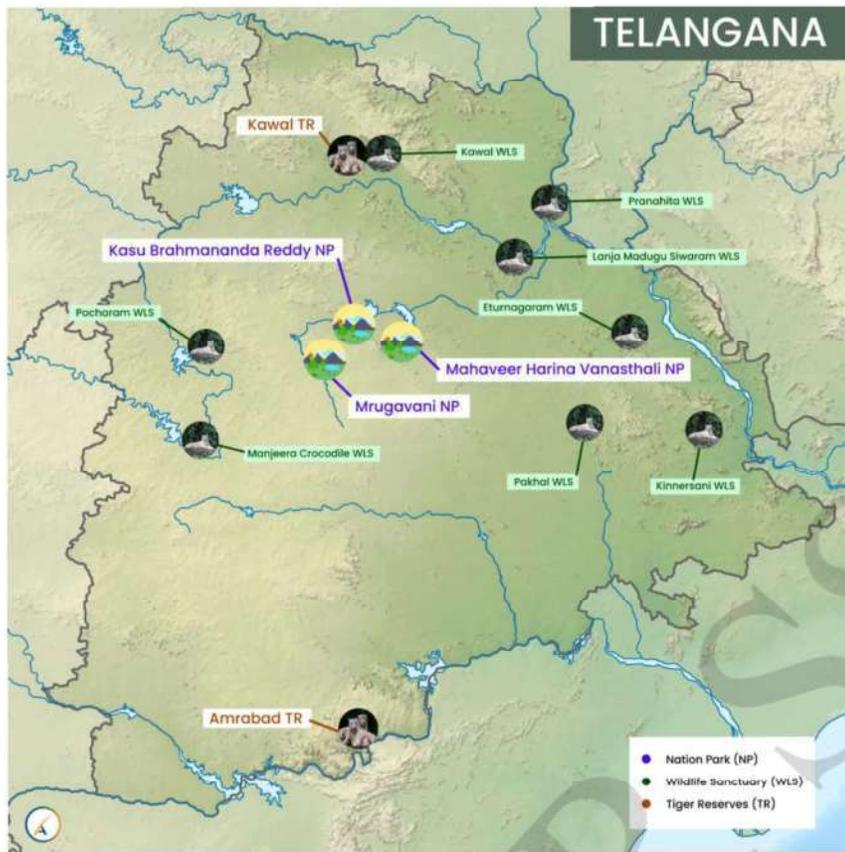
झारखण्ड : पलामू टाइगर रिजर्व , वैतला NP

कर्नाटक :

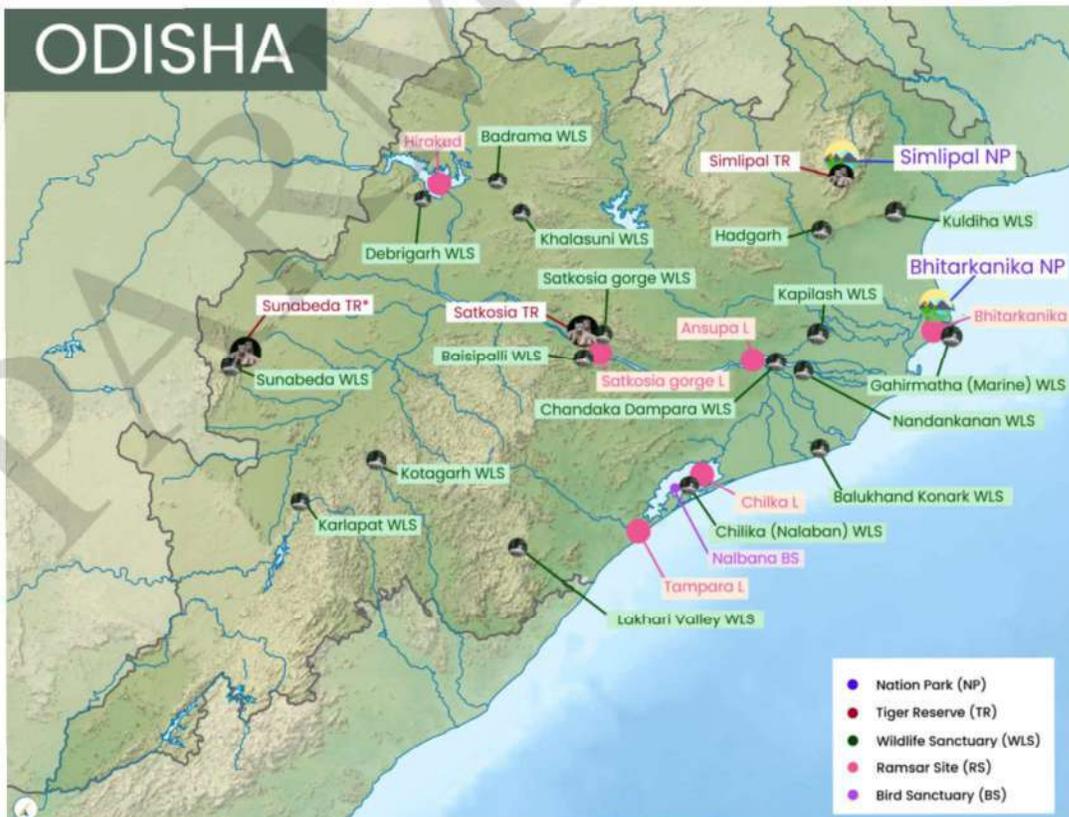
राजीव गांधी राष्ट्रीय उद्यान (नागरहोल)

कुंद्रेमुख " " राजीव नगर में कुड़े का एक अंश भी
 अंची " " बें है।
 बन्नैरघटा " "

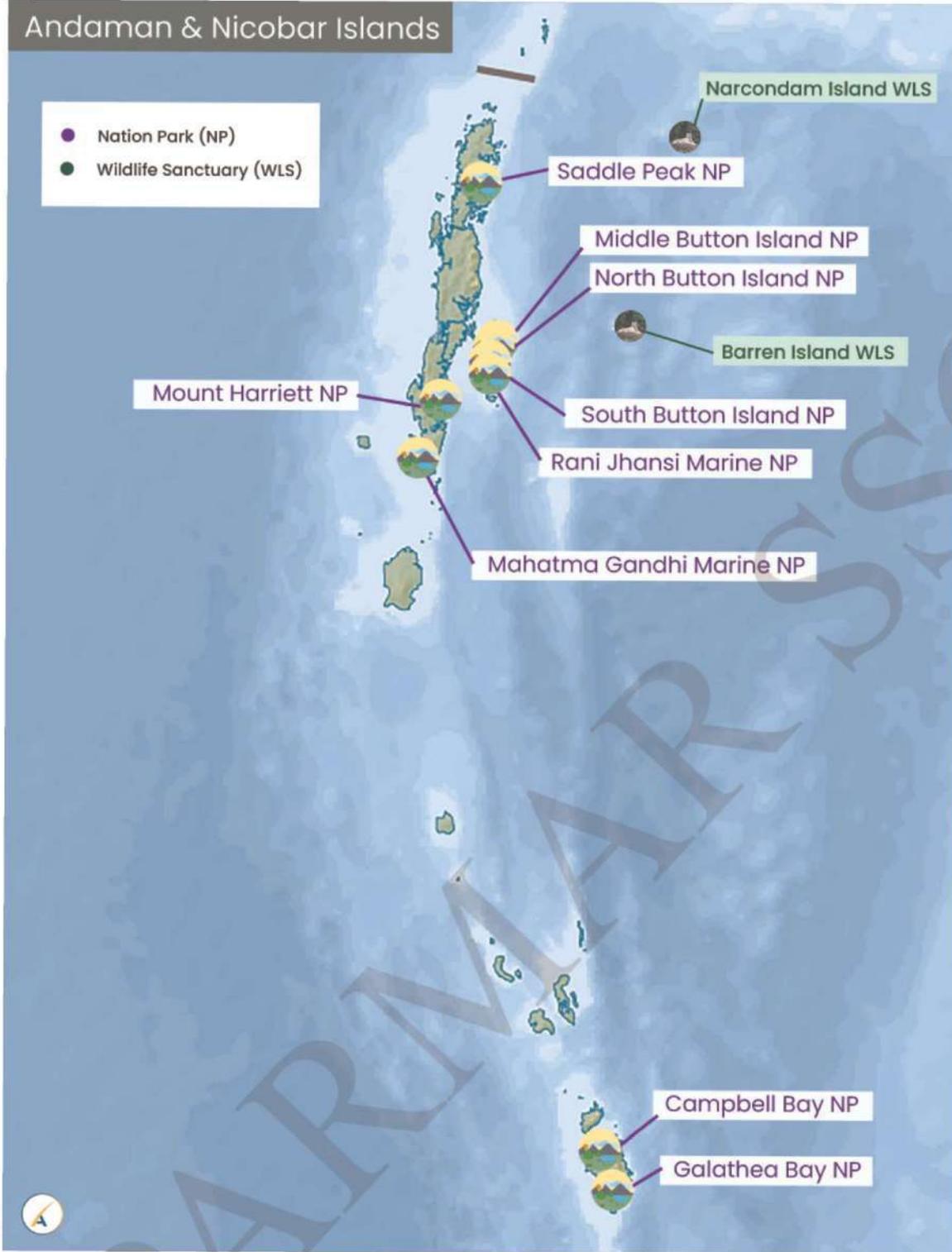




उड़ीसा: भीतरकनिका राष्ट्रीय उद्यान
सिमलीपाल राष्ट्रीय उद्यान



Andaman & Nicobar Islands



BIOSPHERE
RESERVES

18 बायोस्फीयर रिजर्व

↳ 12 - UNESCO → MAB
1971

पहला → नीलगिरी (केरल, तमिलनाडु, कर्नाटक)

सबसे बड़ा - ग्रेट रन ऑफ कच्छ

- | | |
|--------------------|--|
| 1. नीलगिरी | 7. सिमलीपाल |
| 2. मन्नार की खाड़ी | 8. अचानकमार - अमरकंटक |
| 3. सुंदरवन | 9. ग्रेट निकीवार |
| 4. नंदादेवी | 10. अगस्तमलाई |
| 5. जोंकरैक | 11. कंचनजंगा → उच्चतम मिश्रित विश्व धरोहर स्थल |
| 6. पंचमढी | 12. पन्ना |





भारत में:

- कानपुर / प्रयागराज / वाराणसी / पटना → गंगा
- दिल्ली / आगरा → यमुना
- जबलपुर → नर्मदा
- अहमदाबाद → साबरमती
- सूरत → तापी
- अयोध्या → सरयू
- डिब्रुगढ़ → ब्रह्मपुत्र
- उज्जैन → क्षिप्रा
- नासिक → गोदावरी
- अमरावती → कृष्णा
- कोलकाता → हुगली
- लखनऊ → गौमती
- हैदराबाद → मूसी
- कौटा / ठवालियर / ढौलपुर → चंबल
- श्रीनगर → झेलम
- लुधियाना → सतलज
- जमशेदपुर → स्वर्णरेखा
- विजयवाड़ा → कृष्णा

विश्व में:

- पैरिस → सीन
- लंदन → टेम्स/चैम्स
- बगदाद → टिगरिस
- ब्रुडोपैस्ट → डैन्यूब
- कायरी → नील
- लाहौर → रावी
- मॉस्को → मोस्कवा
- मॉण्ट्रियाल → सेंट लॉरेन्स
- न्यूयॉर्क → हडसन
- रीम → टीबर
- शंघाई → यांगत्सी
- सिडनी → डार्लिंग
- टीब्यो → अरकावा
- वीन्ना → दाबूवे
- वाशिंगटन DC → पोटीमैक

PARMMAR SSC