



# RAS

## राजस्थान प्रशासनिक सेवा

प्रारम्भिक एवं मुख्य परीक्षा

राजस्थान लोक सेवा आयोग (RPSC)

भाग - 6

## भारत का भूगोल



## भारत का भूगोल

S.No.	Chapter Name	Page No.
1.	<b>भारत की स्थिति और विस्तार</b> • भारतीय मानक मध्याह्न रेखा:	1
2.	<b>प्रमुख स्थलाकृतियाँ</b> (Pre & Mains) • हिमालय पर्वत • भारत के विशाल मैदान • तटीय मैदान : ○ पूर्वी तटीय मैदान ○ पश्चिमी तटीय मैदान • भारतीय रेगिस्तान: • प्रायद्वीपीय पठार	3
3.	<b>मानसून तंत्र एवं वर्षा का वितरण</b> (Pre & Mains) • भारत में मौसम • भारतीय जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक • भारतीय मानसून • भारत में वर्षा वितरण ○ वार्षिक वर्षा की परिवर्तनशीलता • भारत के जलवायु क्षेत्र ○ कोपेन का भारतीय जलवायु का वर्गीकरण ○ स्टाम्प और केंड्रयूज का वर्गीकरण ○ RL सिंह का वर्गीकरण ○ भारत का द्विवर्षीय जलवायु वर्गीकरण	30
4.	<b>प्रमुख नदियाँ एवं झीलें</b> (Pre & Mains) • अपवाह प्रतिरूप के प्रकार • भारत की अपवाह प्रणाली/तंत्र ○ हिमालय अपवाह प्रणाली/ तंत्र ○ प्रायद्वीपीय अपवाह तंत्र • नदियों को जोड़ना: ○ नेशनल रिवर लिंकिंग प्रोजेक्ट (NRLP) • झीलें (Pre) • भारत के जल संसाधन • अंतर्राज्यीय नदी जल विवाद • जल संभरण/ जल विभाजन प्रबंधन • वर्षा जल संचयन • जलप्रपात	50
5.	<b>प्रमुख फसलें</b> (Pre) • चावल • गेहूँ • कपास	85

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• गन्ना</li> <li>• चाय</li> <li>• कॉफ़ी</li> </ul>	
6.	<b>भारत में शैल</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• भारत की चट्टान प्रणाली (Rock System of India) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ आर्कियन क्रम की चट्टानें</li> <li>○ क्षेत्र और धातु मात्रा के आधार पर विभिन्न श्रृंखलाओं का वर्गीकरण</li> <li>○ पुराण समूह की चट्टानें</li> <li>○ द्रविड़ियन समूह की चट्टानें ( पुराजीवी समूह )</li> <li>○ आर्यन समूह की चट्टानें</li> </ul> </li> </ul>	(Mains) 95
7.	<b>भारत में खनिज</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• भारत के खनिज संसाधन</li> <li>• भारत में लौह अयस्क का वितरण:</li> <li>• मैंगनीज</li> <li>• बॉक्साइट</li> <li>• अभ्रक</li> </ul>	(Pre & Mains) 103
8.	<b>ऊर्जा संसाधन</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• पारंपरिक स्रोत <ul style="list-style-type: none"> <li>○ जल विद्युत</li> <li>○ भारत में जलविद्युत विद्युत संयंत्रों की सूची</li> <li>○ तापीय उर्जा</li> <li>○ भारत में ताप विद्युत संयंत्रों की सूची</li> <li>○ भारत में परमाणु संयंत्र</li> <li>○ भारत में परमाणु संयंत्र</li> <li>○ भारत में परमाणु संयंत्र</li> <li>○ परिचालन परमाणु ऊर्जा संयंत्रों की सूची</li> </ul> </li> <li>• गैर-पारंपरिक स्रोत <ul style="list-style-type: none"> <li>○ सौर ऊर्जा</li> <li>○ भारत में वितरण</li> <li>○ भारत के प्रमुख सौर ऊर्जा संयंत्र/पार्क</li> <li>○ भारत में अन्य सौर संयंत्र</li> </ul> </li> <li>• भारत में भूतापीय ऊर्जा</li> <li>• बायोमास</li> </ul>	(Pre) 106
9.	<b>प्राकृतिक संसाधन</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• भारत के जल संसाधन <ul style="list-style-type: none"> <li>○ जल संसाधन</li> <li>○ जल संसाधनों के प्रकार</li> </ul> </li> <li>• भूजल संसाधन <ul style="list-style-type: none"> <li>○ भूजल के स्रोत</li> <li>○ जल तालिका का अवक्षेपण</li> <li>○ सतही जल संसाधनों के लिए अंतर्राष्ट्रीय समझौता</li> </ul> </li> <li>• राष्ट्रीय जल नीति 2012</li> <li>• अंतर्राज्यीय नदी जल विवाद <ul style="list-style-type: none"> <li>○ अंतर्राज्यीय नदी जल विवाद समाधान</li> <li>○ सक्रिय अंतर्राज्यीय नदी जल विवाद न्यायाधिकरण</li> </ul> </li> <li>• भारत की वन सम्पदा</li> <li>• सामाजिक वानिकी</li> </ul>	(Mains) 118

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• मृदा सम्पदा</li> <li>• भारतीय मिट्टी की समस्याएं</li> </ul>	
10.	<b>जनसंख्या</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• जनसंख्या वृद्धि</li> <li>• जनसंख्या वितरण</li> <li>• जनसंख्या घनत्व</li> <li>• लिंग अनुपात</li> <li>• साक्षरता</li> <li>• प्रवास</li> <li>• ग्रामीण और शहरी आबादी</li> </ul>	(Mains) 129
11.	<b>भारत के औद्योगिक क्षेत्र</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• भारत के प्रमुख औद्योगिक क्षेत्र</li> <li>• लघु औद्योगिक क्षेत्र-</li> <li>• भारत में प्रमुख उद्योग</li> </ul>	(Pre) 141
12.	<b>राष्ट्रीय राजमार्ग एवं प्रमुख परिवहन गलियारे</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• सड़क परिवहन <ul style="list-style-type: none"> <li>○ सड़कों का भारतीय वर्गीकरण</li> <li>○ नई प्रणाली के अनुसार भारत में महत्वपूर्ण राष्ट्रीय राजमार्गों की सूची</li> <li>○ एक्सप्रेसवे</li> <li>○ डेडिकेटेड(समर्पित) परिवहन गलियारा (DFC)</li> <li>○ अंतर्राष्ट्रीय उत्तर-दक्षिण परिवहन गलियारा (INST)</li> </ul> </li> <li>• सड़क परिवहन के लिए प्रमुख पहल</li> <li>• रेल परिवहन <ul style="list-style-type: none"> <li>○ रेलवे क्षेत्र और उनका मुख्यालय</li> <li>○ सरकार की पहल</li> </ul> </li> <li>• भारत में बंदरगाह</li> <li>• हवाई परिवहन <ul style="list-style-type: none"> <li>○ विमानन क्षेत्र से संबंधित वर्तमान योजनाएं</li> <li>○ भारत का अंतर्राष्ट्रीय व्यापार</li> </ul> </li> </ul>	(Pre) 149

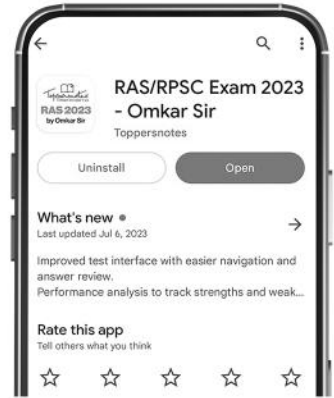
**Dear Aspirant,**  
**Thank you for making the right decision by choosing TopperNotes.**  
**To use the QR codes in the book, Please follow the below steps:-**



To install the app, scan the QR Code with your mobile phone camera or Google Lens



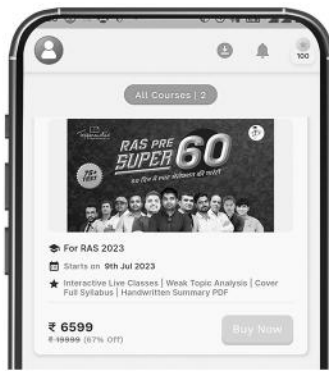
**RAS Prepartion APP by ToppersNotes**



Download the app from Google Play Store



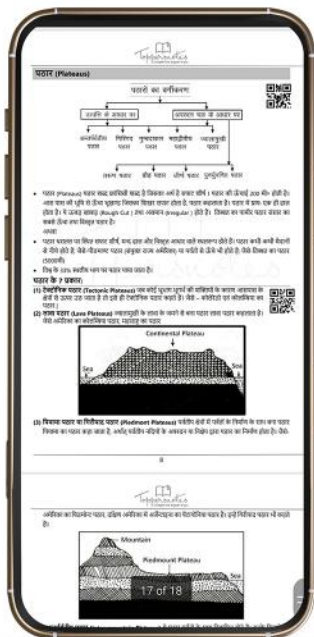
To Login enter your Phone Number



Choose your Course



Click on SCAN QR



Choose any QR CODE from book

- Solution Videos
- Concept Videos
- Doubt Videos
- Additional Learning Material
- Topic wise practice
- Weakness analysis
- Rank Predictor
- Test Practice

For any technical help, write us at [hello@toppersnotes.com](mailto:hello@toppersnotes.com) or whatsapp on [7665641122](https://wa.me/7665641122).

# राजस्थान लोक सेवा आयोग

राजस्थान राज्य एवं अधीनस्थ सेवाएँ संयुक्त प्रतियोगी (प्रारम्भिक) परीक्षा, 2023

:- परीक्षा योजना एवं पाठ्यक्रम :-

## भारत का भूगोल:-

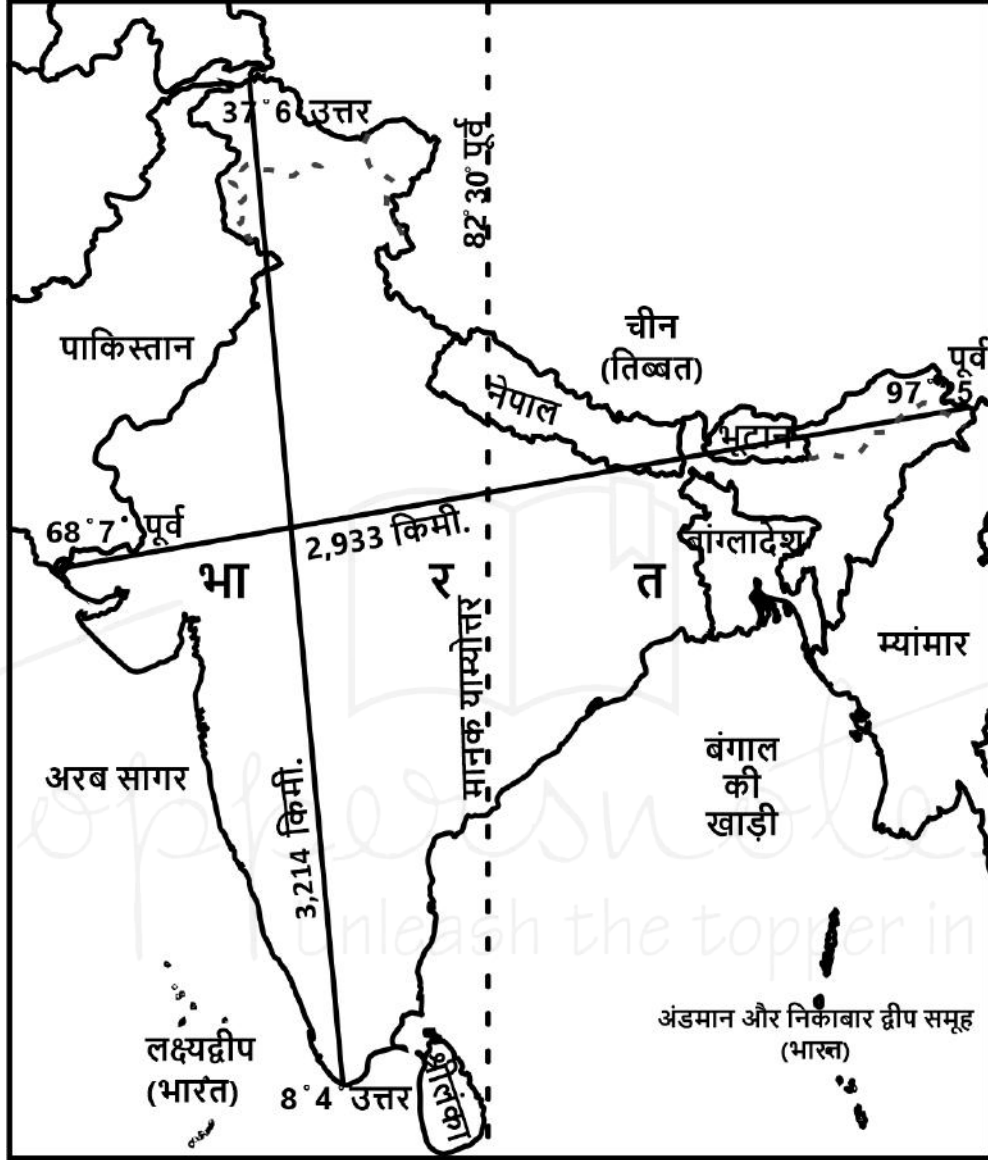
- प्रमुख स्थलाकृतियाँ— पर्वत, पठार एवं मैदान
- मानसून तंत्र व वर्षा का वितरण
- प्रमुख नदियाँ एवं झीलें
- प्रमुख फसलें— गेहूँ, चावल, कपास, गन्ना, चाय एवं कॉफी
- प्रमुख खनिज—लौह अयस्क, मैंगनीज, बॉक्साइट एवं अभ्रक
- ऊर्जा संसाधन— परम्परागत एवं गैर—परम्परागत
- प्रमुख औद्योगिक प्रदेश
- राष्ट्रीय राजमार्ग एवं प्रमुख परिवहन गलियारे

राजस्थान राज्य एवं अधीनस्थ सेवाएँ संयुक्त प्रतियोगी (मुख्य) परीक्षा, 2023

:- परीक्षा योजना एवं पाठ्यक्रम :-

## खण्ड ब—भारत

- प्रमुख भौतिक भू-आकृतियाँ : पर्वत, पठार, मैदान, मरूस्थल।
- भारत का प्रमुख भू-आकृतिक विभाजन।
- प्रमुख नदियाँ।
- जलवायु : मानसून की उत्पत्ति, जलवायु विशेषताएं, वर्षा का वितरण एवं जलवायु प्रदेश।
- प्राकृतिक संसाधन : प्रकार एवं उनका उपयोग  
(क) जल, वन एवं मृदा संसाधन  
(ख) शैल एवं खनिज।
- जनसंख्या : वृद्धि, वितरण, घनत्व, लिंगानुपात, साक्षरता, नगरीय एवं ग्रामीण जनसंख्या।



भारत - विस्तार एवं मानक समय रेखा

- उत्तरी गोलार्ध में स्थिति (8°4' उत्तर से 37°6' उत्तर अक्षांश ; 68°7 से 97°25 पूर्वी देशांतर)
- सीमाएं :
  - उत्तर: महान हिमालय
  - पश्चिम: अरब सागर
  - पूर्व: बंगाल की खाड़ी
  - दक्षिण: हिंद महासागर।
- विश्व का 7वां सबसे बड़ा देश।
- सबसे उत्तरी बिंदु : इंदिरा कोल
- सबसे दक्षिणी बिंदु: अंडमान और निकोबार द्वीप समूह में इंदिरा पॉइंट।
- सबसे पूर्वी बिंदु: अरुणाचल प्रदेश के अंजॉ जिले में किबिथू के पास
- पश्चिमीतम बिंदु: कच्छ में सर क्रीक, गुजरात में "गौहर माता " के पास।
- लंबाई: 3214 किमी
- चौड़ाई: 2933 किमी (अनुदैर्घ्य अंतर: 30° या 2 घंटे)
- क्षेत्रफल: 32,87,263 वर्ग किमी (दुनिया का 2.42%)
- जनसंख्या: विश्व का दूसरा सबसे बड़ा देश (विश्व की जनसंख्या का 17.5%)
- कुल भूमि सीमा = 15,200 किमी।
- कुल समुद्री सीमा = 7516.5 किमी (बिना द्वीपों के 6100 किमी)



## सीमावर्ती देश

- **उत्तर-पश्चिम:** अफगानिस्तान और पाकिस्तान
  - भारत-पाकिस्तान सीमा: **रेडक्लिफ रेखा**
  - पाकिस्तान-अफगानिस्तान सीमा: **डूरंड रेखा।**
- **उत्तर:** चीन, भूटान और नेपाल
  - भारत-चीन सीमा: **मैकमोहन रेखा।**
- **पूर्व:** म्यांमार, बांग्लादेश (भारत की बांग्लादेश के साथ सबसे लंबी सीमा है)
- **दक्षिण:** पाक जलडमरूमध्य और मन्नार की खाड़ी के माध्यम से श्रीलंका से अलग।

## अंतर्राष्ट्रीय सीमा साझा करने वाले राज्य

- **बांग्लादेश:** कुल सीमा = 4096 किमी
  - **5 राज्य:** पश्चिम बंगाल, मिजोरम, मेघालय, त्रिपुरा और असम
- **चीन:** कुल सीमा = 3488 किमी

- **4 राज्य** और 1 केंद्र शासित प्रदेश: हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, अरुणाचल प्रदेश और सिक्किम और लद्दाख
- **पाकिस्तान :** कुल सीमा = 3323 किमी
  - **3 राज्य** और 2 केंद्र शासित प्रदेश: जम्मू और कश्मीर, पंजाब, गुजरात, राजस्थान और लद्दाख
- **नेपाल:** कुल सीमा = 1751 किमी
  - **5 राज्य:** उत्तर प्रदेश, बिहार, उत्तराखंड, सिक्किम, पश्चिम बंगाल
- **म्यांमार:** कुल सीमा = 1643 किमी
  - **4 राज्य:** अरुणाचल प्रदेश, मणिपुर, मिजोरम और नागालैंड
- **भूटान:** कुल सीमा = 699 किमी
  - **4 राज्य:** अरुणाचल प्रदेश, असम, सिक्किम और पश्चिम बंगाल
- **अफगानिस्तान:** कुल सीमा = 106 किमी
  - **1 केंद्र शासित प्रदेश:** लद्दाख

## भारतीय मानक मध्याह्न रेखा:

राज्य जहाँ से कर्क रेखा गुजरती है:

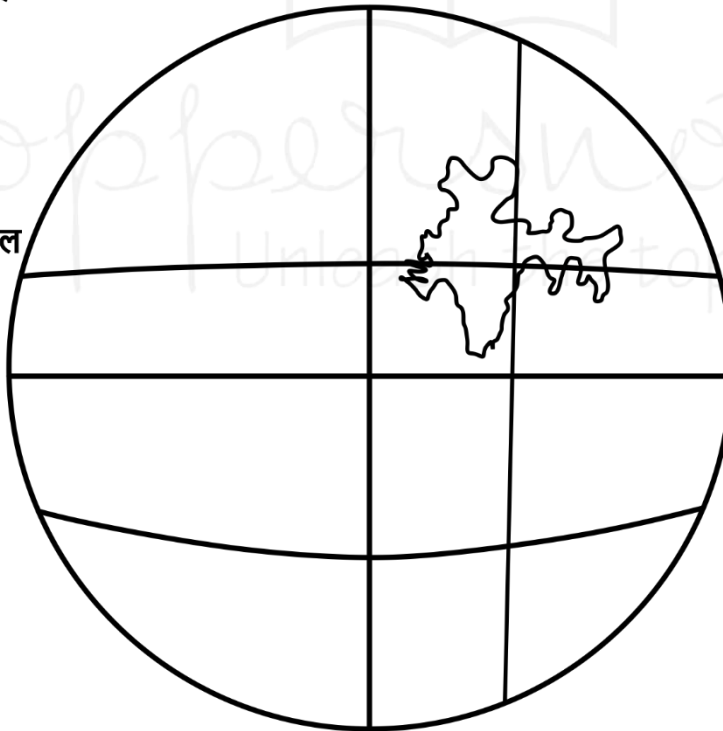
1. गुजरात
2. राजस्थान
3. मध्य प्रदेश
4. छत्तीसगढ़
5. झारखण्ड
6. पश्चिम बंगाल
7. त्रिपुरा
8. मिजोरम

82.5°E भारतीय मानक रेखा

राज्य जहाँ से भारतीय मानक रेखा गुजरती है

1. उत्तर प्रदेश
2. मध्य प्रदेश
3. छत्तीसगढ़
4. ओड़िसा
5. आंध्र प्रदेश

23.5°N कर्क रेखा ( 8 राज्य )



23.5°S मकर रेखा

- **भारत की मानक रेखा 82°30'E देशांतर** है जो उत्तर प्रदेश के मिर्जापुर से होकर गुजरती है ।
- **इस पर भारत का मानक समय** आधारित है जो **ग्रीनविच मानक समय रेखा से 5 घंटे 30 मिनट आगे** है ।
- **कर्क रेखा** - (23°30'N) गुजरात , राजस्थान, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखण्ड, पश्चिम बंगाल , मिजोरम, और त्रिपुरा से गुजरती है।



# 2 CHAPTER

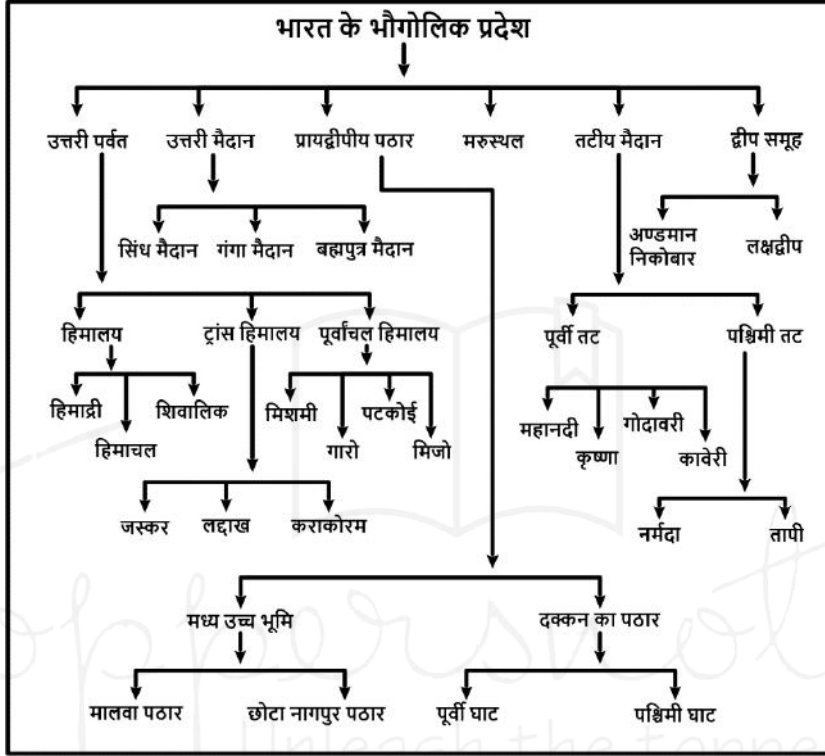
## प्रमुख स्थलाकृतियाँ



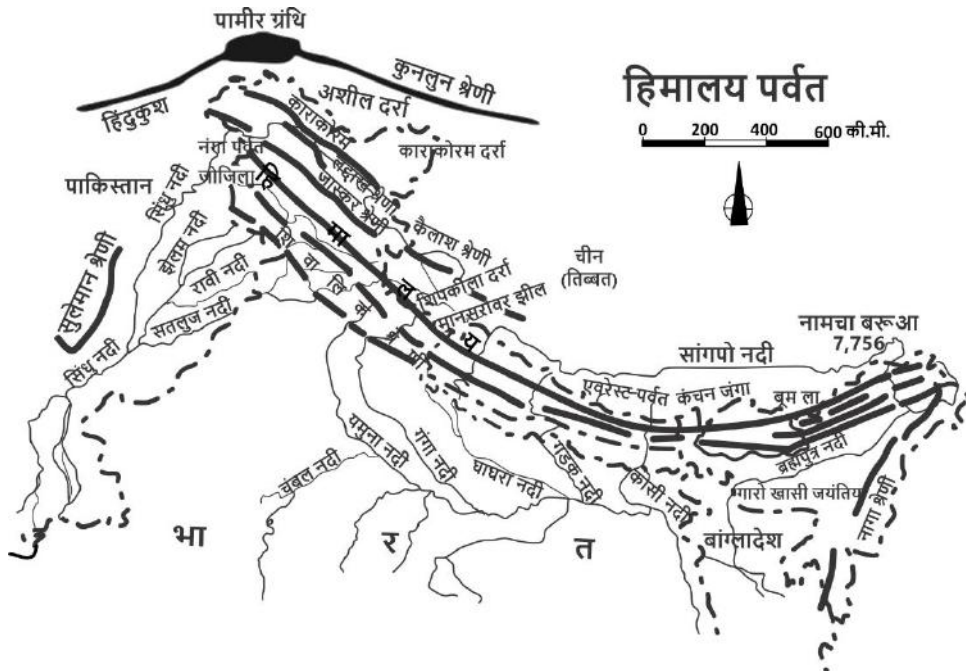
भौतिक विशेषताओं के आधार पर भारत को 6 भौगोलिक भागों में बांटा गया है -

1. उत्तर एवं उत्तरी-पूर्वी पर्वतमाला
2. उत्तरी मैदान

3. तटीय मैदान
4. प्रायद्वीपीय पठार
5. मरुस्थल
6. द्वीप समूह



### 1. उत्तर एवं उत्तरी-पूर्वी पर्वत





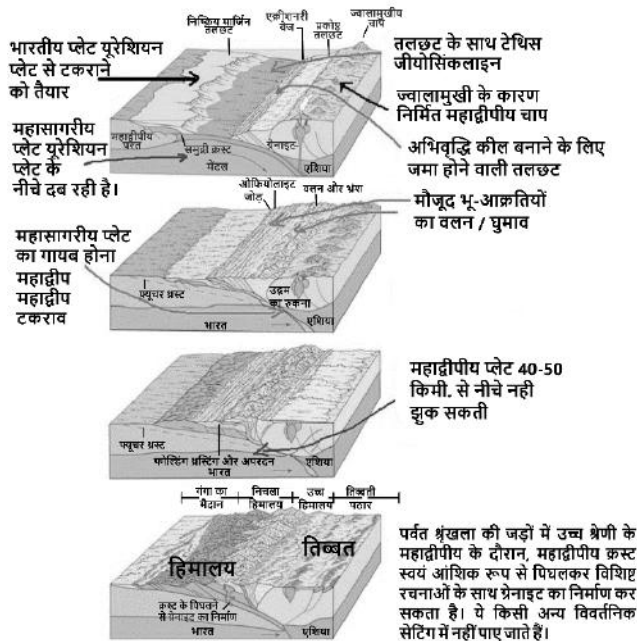
## हिमालय पर्वत

- हिमालय विश्व की **सर्वाधिक ऊंची** एवं **युवा** (नवीन) **वलित पर्वत** श्रृंखला हैं।
- भूगर्भीय रूप से, हिमालय युवा, अटढ़ एवं लचीला है क्योंकि इसका **उत्थान** एक **सतत प्रक्रिया** है।
- यह विशेषता इसे **विश्व के सर्वाधिक भूकंप संभावित क्षेत्रों में से एक** बनाती है
- **लम्बाई** :- हिमालय की लम्बाई पूर्व से पश्चिम दिशा में लगभग 2500 किमी है
- **पश्चिमी छोर** :- नंगा पर्वत (सिंधु नदी के सबसे उत्तरी मोड़ के दक्षिण में स्थित है।)
- **पूर्वी छोर**:- नमचा बरवा (यरलुंग, त्संगपो नदी के मोड़ के पश्चिम में स्थित है)
- **चौड़ाई**: 400 किमी -150 किमी (पश्चिम -पूर्व) ।
- हिमालय की **आकृति** चापाकार अथवा **धनुषाकार** है । हिमालय का **क्षेत्रफल** लगभग **5,00,000 वर्ग किमी.** है ।
- हिमालय अपने **पूर्वी छोर** एवं **पश्चिमी छोर पर दक्षिणवर्ती मोड़** दर्शाता है ।

## भौतिक विशेषताएँ

- बहुत **ऊंचे**, **खड़ी ढलान** वाली **दांतेदार चोटियाँ**, **घाटियाँ** और **वृहद् हिमनद**।
- **अपरदन** द्वारा कटी हुई **स्थलाकृति** मिलती है, विशाल नदी घाटियाँ, जटिल भूगर्भीक संरचना और उत्कृष्ट श्रृंखलाएं पाई जाती हैं।
- हिमालय का **बड़ा भाग हिमरेखा के नीचे** आता है।
- **पर्वत निर्माण प्रक्रिया** अभी भी **सक्रिय** हैं।
- यह अत्यधिक मात्रा में **क्षरण** और **भूस्खलन** होते है।

## हिमालय का निर्माण



## 2 सिद्धांत -

### (i) भुसन्नति पर्वतोत्पत्ति सिद्धांत

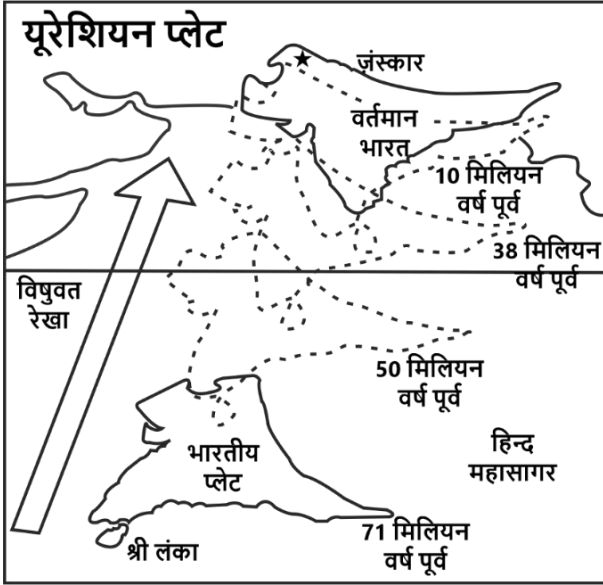
- 200 मिलियन साल पहले सुपरकॉन्टिनेंट **पैजिया छोटे महाद्वीपों में विघटित** होना शुरू हुआ।
  - उत्तरी भाग - लौराटिया या अंगारालैंड
  - दक्षिणी भाग - गोंडवानालैंड।
- **लॉरेशिया** और **गोंडवाना लैंड** के बीच एक विशाल **खाली जगह** थी।
- लॉरेशिया और गोंडवानालैंड की **नदियाँ अपरदन** और **गाद** लेकर आई एवं इन्हें **टेथिस** समुद्र में **खाली** कर दिया।
- क्रिटेशियस काल तक लाखों वर्षों तक **निक्षेपण** → टेथिस समुद्र का **तल उठना शुरू** हुआ → हिमालय की **तीन क्रमिक श्रेणियों का निर्माण**।
  - इओसीन काल के दौरान **प्रथम उत्थान** → महान हिमालय का निर्माण।
  - मिओसीन काल के दौरान **द्वितीय उत्थान** → लघु हिमालय का निर्माण
  - प्लियोसीन काल में **तृतीय उत्थान** → शिवालिकों का निर्माण।
- **अरगांड, कोबर और सुवेस** (Argand, Kober and Suess) द्वारा **समर्थित** सिद्धांत।

### (ii) प्लेट विवर्तनिक सिद्धांत

- लगभग 65-30 मिलियन वर्ष पूर्व, **भारतीय प्लेट यूरेशियन प्लेट** के निकट आकर नीचे की ओर **क्षेपित** (Subduction) होना **प्रारम्भ** हो गयी।
- परिणामस्वरूप, **पार्श्विक संपीडन प्रारम्भ** हुआ और टेथिस सागर में **निक्षेपित अवसादों में वलन** एवं **संकुचन आरम्भ** हुआ ।
- इस झटके से आया **भारी दबाव बल** एक **विशाल पर्वत उत्थान** का कारण बना।
- यूरेशियन प्लेट **2.5 मिलियन वर्ग किमी** का **तिब्बती पठार** (औसत ऊचाई > 4000m) का **निर्माण** करते हुए ऊपर उठी
- लगभग 20 से 30 मिलियन वर्ष पहले **हिमालय पर्वतमाला का उत्थान** शुरू हुआ ।



## हिमालय निर्माण के चरण



- यह संकुचन तीन चरणों में हुआ जिसके फलस्वरूप हिमालय की तीन लगभग समानांतर श्रृंखलाओं का निर्माण हुआ।
- इंडियन प्लेट का उत्तरवर्ती संचलन अभी भी जारी है।
- हिमालय पर्वत पर बहिर्जात बलों के साथ-साथ अंतर्जात बल भी कार्यरत हैं।
- विद्वानों का मानना है कि हिमालय की ऊँचाई अब भी बढ़ रही है।
- प्रथम चरण
  - 100 मिलियन वर्ष पहले शुरू।
  - क्रिटेशियस अवधि → भारतीय प्लेट रीयूनियन हॉटस्पॉट के ऊपर 10° -40° S के बीच स्थित थी
  - जब प्लेट भूमध्य रेखा के करीब आई तो गति बढ़ गई (14cm /yr) जिसका परिणाम है टेथिस का संकुचन।
- द्वितीय चरण
  - 71 मिलियन वर्ष पहले
  - गोंडवाना प्लेट उत्तर पूर्व की ओर खिसकने लगी।
  - उत्तरी पश्चिमी भाग : अरावली श्रृंखला यूरेशियन प्लेट से टकराई।
  - सिंधु -त्संगपो सिवनी क्षेत्र - तिब्बती पठार और भारतीय प्लेट के टकराव के कारण संपीड़न से विवर्तनिक रेखा का निर्माण हुआ।
  - प्लेट का क्षेपण → तिब्बत प्लेट की परत का मुड़ना → उच्च पठार (मोटाई 60km)।
  - सिंधु -त्संगपो सिवनी क्षेत्र का दक्षिणी भाग → दक्षिण की ओर मुर्री अग्रगभीर का निर्माण → शिवालिक अग्रगभीर का निर्माण।

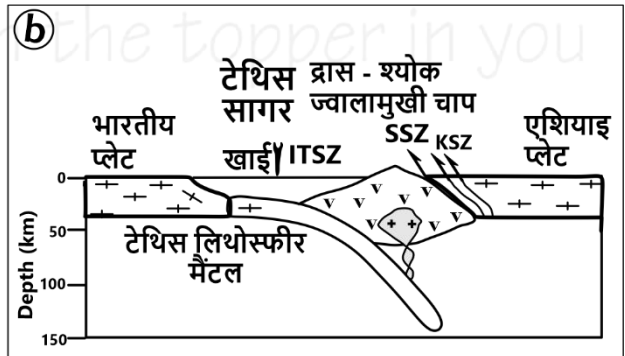
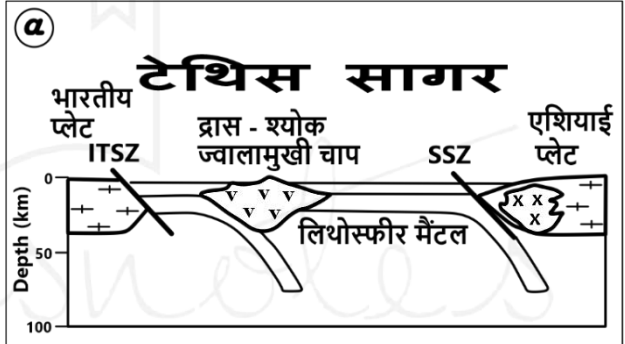
## सिवनी क्षेत्र

- तीव्र विकृति का एक रैखिक बेल्ट, जहां अलग-अलग प्लेट विवर्तनिकी, रूपांतरित और पुराभौगोलिक इतिहास वाली अलग-अलग विवर्तनिक इकाइयाँ एक साथ जुड़ती हैं।

## सिंधु-त्संगपो सिवनी क्षेत्र

- एक संपीड़न भ्रंश रेखा है जो सिंधु घाटी से त्संगपो घाटी तक लगभग 3200 किमी तक फैला हुआ है।
- यह उस क्षेत्र को दर्शाता है जहां चट्टानों को तोड़ दिया जाता है या अपरदन कर दिया जाता है एवं पुरापाषाण युग की चट्टानों और प्राचीन चट्टानों भी यहाँ पायी जाती हैं।
- वर्तमान में सिंधु और त्संगपो नदी असंततता के साथ प्रतिलोम फॉल्ट (भ्रंश) रेखा के माध्यम से बहती हैं।

## तीसरा चरण

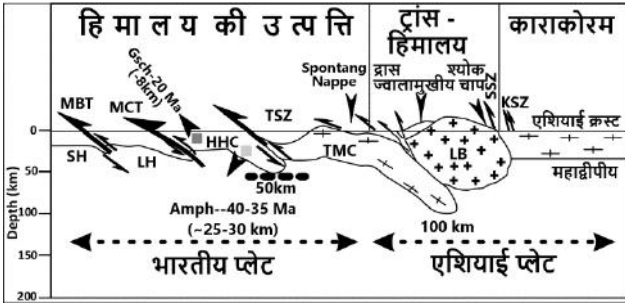


- ओलिगोसीन अवधि : द्रास ज्वालामुखी क्षेत्र बना।
- टेथिस भ्रंश → ज्वालामुखी विस्फोट
- प्लेट का घड़ी की विपरित दिशा में घूर्णन → द्रास प्रमुख धुरी बन गया।
- पश्चिम: दबाव और संपीड़न धीरे-धीरे कम हुआ।
- पूर्व : टेथिस तलछट का निक्षेपण
- द्रास ज्वालामुखी चाप का निर्माण





## ● चौथा चरण



- निरंतर घूर्णन और संपीडन के कारण मूर्ति अग्रगभीर के अवसादों पर भारी थ्रस्ट या बल पड़ा जिससे महान हिमालय का निर्माण हुआ (30 - 35 मिलियन वर्ष पहले)।

- संपीडन थ्रस्ट रेखा - मुख्य सेंट्रल थ्रस्ट (MCT)- महान और लघु हिमालय को अलग करती हैं।

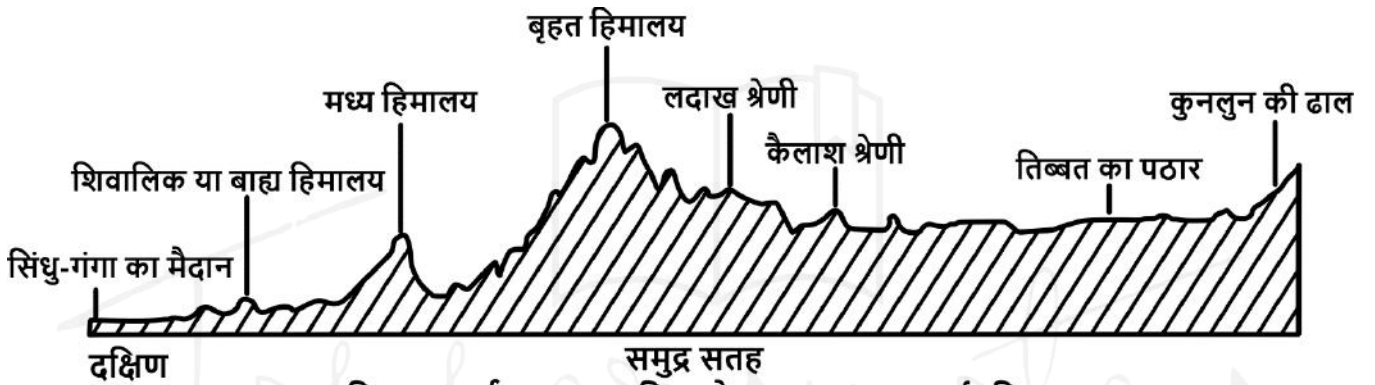
## ● पांचवा चरण

- शिवालिक अग्रगभीर में तलछट का निक्षेपण।
- लघु हिमालय का उत्थान (मियोसीन काल)।
- संपीडन रेखा पर बल लगने से हिमालय ऊपर उठा - मुख्य सीमा थ्रस्ट

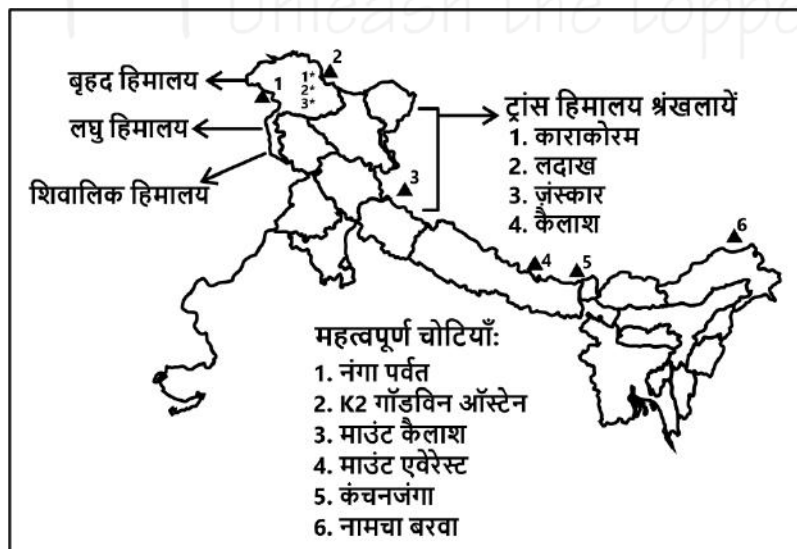
## ● छठा चरण

- शिवालिक अग्रगभीर - हिमालय नदियों में तलछट निक्षेपण।
- हिमालयन फ्रंटल फाल्ट (शिवालिक और विशाल मैदान के मध्य स्थित) पर शिवालिक अग्रगभीर का आंशिक भरण - आंशिक वलित तलछटी श्रृंखला।

## हिमालय के उपखंड



## A. उत्तर - दक्षिण हिमालय



## (i) हिमालय पार / ट्रांस - हिमालय श्रृंखला

- इसका अधिकांश भाग तिब्बत में होने के कारण इसे तिब्बत हिमालय भी कहते हैं।
- ट्रांस हिमालय के अन्तर्गत भारत में काराकोरम, लदाख और जास्कर पर्वत श्रेणियाँ अवस्थित हैं।

- स्थिति :- महान हिमालय के उत्तर में पाया जाता है।
- हिमालय से बहुत पहले जुरासिक और क्रेटेशियस काल के बीच में इसका उत्थान हुआ।
- भौगोलिक रूप से यह हिमालय का भाग नहीं है।



- पामीर से शुरू होता है।
- गॉडविन ऑस्टेन/काराकोरम (K2) (8,611 m) - विश्व की दूसरी सबसे ऊंची चोटी तथा भारतीय संघ की सबसे ऊंची चोटी काराकोरम श्रृंखला में है।
- लम्बाई - पूर्व - पश्चिम दिशा में 1000 km का विस्तार।
- औसत ऊँचाई - समुद्र तल से 5000m की ऊँचाई पर स्थित।
- औसत चौड़ाई - 40km - 225km
- सियाचिन ग्लेशियर - विहस्व की सबसे ऊंची युद्ध भूमि
- बाल्टारो ग्लेशियर - काराकोरम श्रृंखला में सबसे बड़ा ग्लेशियर।
- काराकोरम दर्रा - 5000m की औसत ऊँचाई पर स्थित; जम्मू कश्मीर के लद्दाख क्षेत्र में हिमालय के काराकोरम श्रेणियों के मध्य स्थित है।
- मुख्य श्रृंखलाएं
  - काराकोरम श्रेणी
    - भारत में ट्रांस हिमालय की सबसे उत्तरी श्रेणी हैं।
    - कृष्णागिरी श्रेणी भी कहा जाता है।
    - पामीर से पूर्व में लगभग 800km तक फैला है।
    - औसत ऊँचाई :- 5,500m या इसे अधिक
  - लद्दाख श्रेणी
    - ज़ास्कर श्रेणी के उत्तर में स्थित हैं।
    - उच्चतम बिंदु - राकापोश - विश्व की सबसे तीव्रतम ढलान वाली चोटी
    - लेह के उत्तर में स्थित।
    - तिब्बत में कैलाश श्रेणी में मिल जाती हैं।
    - महत्वपूर्ण दर्रे - खारदुंगला, और दीगर ला
  - ज़ास्कर श्रेणी
    - केंद्र शासित प्रदेश लद्दाख में स्थित।
    - ज़ास्कर को लद्दाख से अलग करती हैं।
    - औसत ऊँचाई - लगभग 6,000m
    - लद्दाख और ज़ास्कर को मानसून से बचाने के लिए एक जलवायु बाधा के रूप में कार्य करता है - गर्मियों में गर्म और शुष्क जलवायु।
    - प्रमुख दर्रे - मार्बल दर्रा, ज़ोजिला दर्रा।
    - प्रमुख नदियाँ- हानले नदी, खुराना नदी, ज़ास्कर नदी, सुरु नदी (सिंधु) और शिंगो नदी।
  - कैलाश श्रेणी
    - लद्दाख श्रृंखला की उपशाखा।
    - सबसे ऊँची चोटी - कैलाश पर्वत (6714m)
    - सिंधु नदी का उद्गम कैलाश श्रेणी के उत्तरी ढलानों से होता है।

## लद्दाख पठार

- शीत मरुस्थल
- काराकोरम श्रेणी के उत्तर-पूर्व में स्थित हैं।
- सोडा मैदान, अक्साई चिन, लिंगजी तंग, देपसांग मैदान और चांग चैनमो कई मैदानों ओर पहाड़ों में विच्छेदित हैं।
- उत्तर पश्चिमी भाग - देवसई पर्वत ट्रांस हिमालय क्षेत्र के अंत का प्रतीक हैं।

## (ii) दीर्घ हिमालय

- इन श्रेणियों को आंतरिक हिमालय अथवा हिमाद्री भी कहते हैं।
  - इसकी औसत चौड़ाई 25Km तथा औसत ऊँचाई 6100m है।
  - हिमालय की लगभग सभी ऊँची चोटियों जैसे माउंट एवरेस्ट, कंचनजंगा, नंगा पर्वत इसी भाग में स्थित है जिनका निर्माण पूर्ववर्ती नदियों द्वारा किया गया है, अन्त्या हिमालय पर्वतीय प्रणाली में यह सबसे अधिक नियमित (continuous) पर्वत श्रेणी है।
  - विस्तार - नामचा बरवा पर्वत से नंगा पर्वत (2400km)- दुनिया में सबसे लम्बी पर्वत श्रेणियों में से एक।
  - नंगा पर्वत - उत्तर-पश्चिम
  - नामचा बरवा - उत्तर-पूर्व।
  - कार्यांतरित और अवसादी चट्टानों से बने।
  - अन्तर्भाग- महास्कंध (Batholith) में मेग्मा (प्रेनाइटिक मेग्मा) अतिक्रमण करता है
  - उच्च संपीडन के कारण विषम सिलवटें हैं और उनके पूर्वी भाग में खंडित चट्टानें हैं।
  - विश्व की 28 सबसे ऊँची चोटियों (> 8000m) में से 14 यहाँ स्थित हैं।
  - प्रमुख दर्रे- ज़ोजिला दर्रा (श्रीनगर को लेह से जोड़ता है), शिपकी ला, बुर्जिल दर्रा, नाथू ला दर्रा आदि।
  - प्रमुख हिमनद :- रोंगबुक हिमनद, (सबसे बड़ी हिमाद्री), गंगोत्री, ज़ेमू आदि।
  - लघु हिमालय से दून नामक तलछट से भरी अनुदैर्घ घाटियों द्वारा अलग।
    - जैसे :- पाटली दून, चौखम्बा दून, देहरादून
- ## (iii) मध्य / लघु हिमालय/ हिमाचल हिमालय
- दक्षिण में शिवालिक और उत्तर में वृहद हिमालय के मध्य स्थित।
  - अत्यधिक संकुचित और परिवर्तित चट्टानों से बना है।
  - औसत ऊँचाई :- 1300-1500 m
  - औसत चौड़ाई :- 50 से 80 Km तक



- **पीर पंजाल श्रेणी** - सबसे लम्बी
  - झेलम - ऊपरी ब्यास नदी से शुरू हो कर 300 km से अधिक तक फैली हुई हैं।
  - 5000 m तक ऊंची है और इसमें ज्यादातर ज्वालामुखी चट्टानें हैं।
  - दर्रे:-
    - पीरपंजाल दर्रा (3,480m), बनिहाल दर्रा (4,270m), गुलाबगढ़ दर्रा (3,812 m) और बनिहाल दर्रा (2,835 m)।
    - बनिहाल दर्रा :-जम्मू -श्रीनगर हाईवे और जम्मू - बारामुल्ला रेलवे स्थित हैं।
  - नदी :- किशनगंगा, झेलम और चेनाब ।
  - महत्वपूर्ण घाटियाँ
    - कश्मीर घाटी
      - ✓ पीर पंजाल और ज़ास्कर श्रेणी के बीच (औसत ऊँचाई 1,585m)।
      - ✓ जलोढ़, झील (झील जमाव) नदी (नदी क्रिया) और हिमनद जमने से बना है । (नदी-संबंधी भू-आकृतियों और हिमरूपी स्थालाकृति)।
      - ✓ झेलम नदी इन निक्षेपों से होकर गुजरती है और पीर पंजाल में एक गहरी खाई को काटती है जिससे होकर यह बहती है।
    - काँगड़ा घाटी
      - ✓ धौलाधार श्रेणी की तली से लेकर व्यास के दक्षिण तक ।
    - कुल्लू घाटी
      - ✓ रावी के ऊपरी भाग में स्थित।
      - ✓ यह एक अनुप्रस्थ घाटी हैं।
  - सबसे महत्वपूर्ण श्रेणी - धौलाधार और महाभारत श्रेणी।
    - कश्मीर की प्रसिद्ध घाटी , हिमाचल प्रदेश में काँगड़ा और कुल्लू घाटी शामिल हैं।
      - ✓ पहाड़ी क्षेत्रों के लिए जाना जाता हैं।
    - झेलम और चिनाब नदी द्वारा अपरदन ।
- **धौलाधार श्रेणी**
  - हिमाचल प्रदेश के पीरपंजाल में विस्तार - और रावी नदी के द्वारा इस शृंखला को काटा जाता हैं।
- **मसूरी श्रेणी**
  - सतलुज और गंगा नदी को अलग करती हैं।
  - दक्षिण ढलान खड़ी और वनस्पति रहित (मिट्टी के निर्माण को रोकता) और उत्तरी ढलान अधिक मंद और जंगल से ढकी हैं।

- **उत्तराखंड**
  - मसूरी और नाग टिब्बा श्रेणी पायी जाती हैं।

लघु हिमालय की महत्वपूर्ण श्रेणी	क्षेत्र
पीरपंजाल श्रेणी	जम्मू और कश्मीर (कश्मीर घाटी के दक्षिण)
धौलाधार श्रेणी	हिमाचल प्रदेश
मसूरी श्रेणी और नाग टिब्बा श्रेणी	उत्तराखंड
महाभारत श्रेणी	नेपाल

#### (iv) उप हिमालय / शिवालिक

- इन श्रेणियों को बाह्य हिमालय भी कहते हैं।
  - औसत चौड़ाई: हिमाचल प्रदेश में 50Km से अरुणाचल प्रदेश में 15Km तक
  - औसत ऊँचाई - 900m से 1500m
  - महान मैदान और लघु हिमालय के बीच स्थित हैं।
  - लम्बाई -2 400km -पोठोहार /पोठवार पठार से ब्रह्मपुत्र घाटी तक ।
  - दक्षिणी ढलान -खड़ी
  - उत्तरी ढलान -मंद
  - 80-90 किमी (तिस्ता और रैदक नदी की घाटी) को छोड़कर लगभग अखंड ।
  - उत्तर - पूर्वी भारत से लेकर नेपाल तक घने जंगलों से आच्छादित।
  - पंजाब और हिमाचल प्रदेश के दक्षिणी ढलान लगभग जंगल विहीन हैं।
  - घाटियाँ- अभिनति और पहाड़ियों - अपनति का हिस्सा हैं।
- चोस:- पंजाब में शिवालिक पहाड़ियों से जुड़े हुए मैदान ऊपरी भाग में स्थित नदियों का जाल।

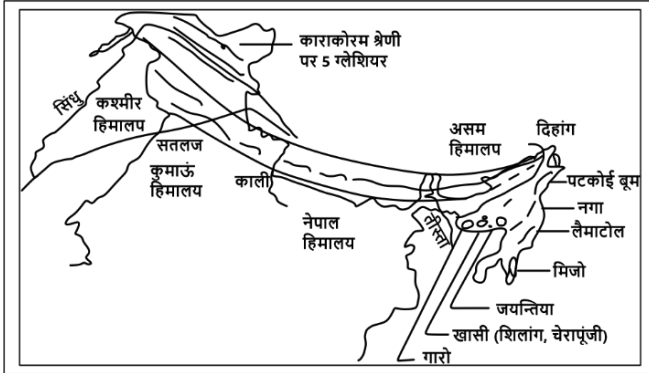
#### विभिन्न नाम

क्षेत्र	शिवालिक के नाम
जम्मू क्षेत्र	जम्मू पहाड़ी
डाफला, मिरि, अबोर और मिशमी पहाड़ी	अरुणाचल प्रदेश
ढांग शृंखला और डुंडवा शृंखला	उत्तराखंड
चुरिया घाट पहाड़ी	नेपाल



## B. हिमालय क्षेत्र का विभाजन

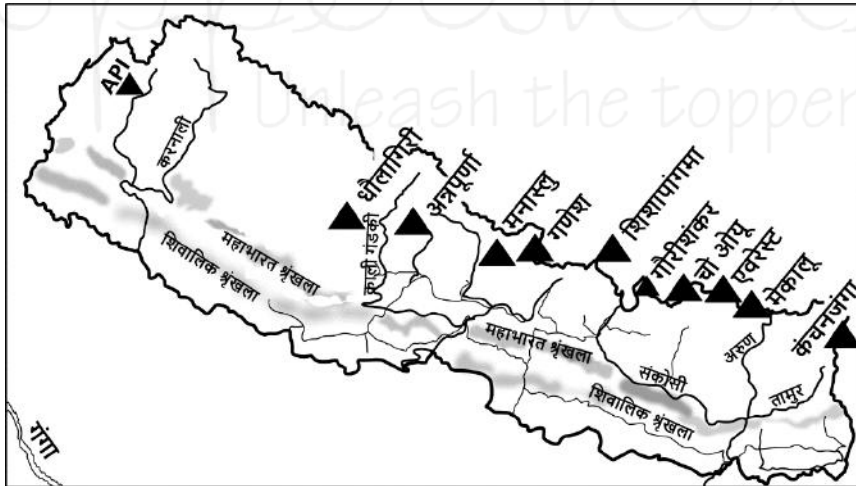
नदी घाटियों के आधार पर सर सिडनी बर्ार्ड द्वारा विभाजित



### (i) कश्मीर/पंजाब/हिमाचल हिमालय

- सिंधु और सतलुज नदी के बीच स्थित।
- लम्बाई :-560 km
- चौड़ाई :-320 km
- ज़ास्कर श्रेणी:- उत्तरी सीमा
- शिवालिक श्रेणी:- दक्षिणी सीमा
- कटक और घाटी स्थलाकृति इसकी विशेषता हैं (कश्मीर घाटी - अभिनति बेसिन) जो झेलम के झीलो के लैक्स्ट्रन जमाव (करेवा - केसर उगाने के लिए अनुकूल -पुलवामा से पंपोर तक ) द्वारा बनाई गए हैं।

### (iii) नेपाल / मध्य हिमालय



- लम्बाई - 800km
- पश्चिम में काली और पूर्व में तीस्ता नदी के बीच स्थित हैं।
- महान/वृहद हिमालय की इस भाग में उंचाई सर्वाधिक होती हैं।
- प्रमुख चोटिया - माउंट एवरेस्ट , कंचनजंगा , मकालू , अन्नपूर्णा , गोसाईनाथ और धौलागिरी ।
- प्रमुख नदी - घाघरा , गंडक , कोसी
- प्रमुख घाटी - काठमांडू और पोखर झील घाटी ।

- प्रमुख गोखुर झील :- वुलर झील , डल झील
- "वेल ऑफ कश्मीर" ("Vale of Kashmir") भी कहते हैं।
- गर्मियों में 100cm वर्षा होती हैं और सर्दियों में बर्फबारी होती हैं ।
- कश्मीर का एक मात्र प्रवेश द्वार - बनिहाल दर्रा -जवाहर सुरंग (भारत की दूसरी सबसे बड़ी सुरंग)
- प्रमुख दर्रा :- बुर्जिल दर्रा, ज़ोजिला दर्रा ।

### (ii) कुमाऊं हिमालय

- सतलुज और काली महाखड्ड (गोर्ज) के बीच में स्थित।
- लम्बाई -320km
- प्रमुख पर्वत शृंखला :- नागटिब्बा, धौलाधर, मसूरी, वृहद हिमालय के अन्य भाग।
- प्रमुख चोटी-नंदादेवी कामठ, बद्रीनाथ, केदारनाथ,
- प्रमुख नदिया - गंगा, यमुना, पिंडारी,
- विशेषता -
  - सर्दियों में बर्फ गिरना।
  - शंकुधारी वन -3200m के ऊपर ,देवदार वन -1600 - 3200m के बीच में पाए जाते हैं।
  - विवर्तनिक घाटियाँ -कुल्लू, मनाली , और काँगड़ा .
  - भूकंप और भूस्खलन की अधिक संभावना

### (iv) असम/पूर्वी हिमालय

- लम्बाई -750km
- पश्चिम में तीस्ता और पूर्व में ब्रह्मपुत्र (दिहांग गोर्ज) के बीच स्थित हैं।
- मुख्य रूप से अरुणाचल प्रदेश और भूटान में स्थित हैं।
- संकीर्ण अनुदैर्घ्य घाटियाँ पायी जाती हैं।
- वर्षा > 200cms





- भारी वर्षा के कारण **नदी अपरदन** का एक उल्लेखनीय प्रभुत्व दिखाई देता है।
- **भूस्खलन** और **भूकंप** बहुत **आम** है जिसे चट्टानें टूट जाती हैं।
- **जनजातियों** का निवास स्थल है।
- **महत्वपूर्ण चोटियाँ** - नामचा बरवा (7756m), कूला कांगरी (7554 m), जोमोल्लहारी (7327 m)।
- **प्रमुख पर्वत** - अक पर्वत, डफला पर्वत, मिरि पर्वत, अबोर पर्वत, मिशमी पर्वत और नामचा बरवा, पटकाई बूम, मणिपुर पर्वत ब्लू माउंटेन, त्रिपुरा और ब्रेल श्रेणी।
- **प्रमुख दर्रा**
  - बोमडिला, योंग्याप दर्रा, दिफू, पांगसाओ, सेला, दिहांग, देबांग, तुंगा और बोम ला

पश्चिम हिमालय	पूर्वी हिमालय
नीची और क्रमिक ढलान	खड़ी और ऊंची ढलान
उच्च अक्षांशों पर स्थित और अधिक ठंडा	निचले अक्षांशों पर स्थित और गरम
दक्षिण पश्चिम मानसून के लिए बाधा नहीं बनता	दक्षिण पश्चिम मानसून के लिए बाधा
शिवालिक से दूर स्थित	शिवालिक के पास स्थित

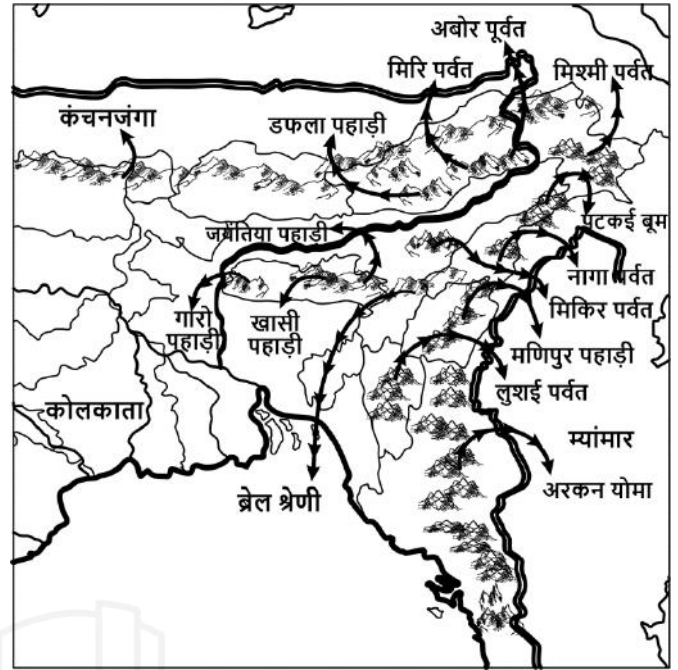
#### (v) अरुणाचल हिमालय

- **पूर्वी हिमालय** की **पूर्वी सीमा** बनाता है।
- **नामचा बरवा** - अरुणाचल प्रदेश के पूर्व में।
- हिमालय पर्वतमाला **पश्चिम कामेंग जिले** में **भूटान से अरुणाचल प्रदेश** में प्रवेश करती है।
- **विशेषताएं:**
  - ऊँचे कटक और गहरी घाटियाँ
  - **ऊंचाई** - समुद्र तल से 800 मीटर से 7,000 मीटर।
  - भूटान हिमालय के **पूर्व से विस्तारित** - पूर्व में दीफू दर्रा।
- **ब्रह्मपुत्र** जैसी तेज बहने वाली नदियों द्वारा **विच्छेदित** जो नामचा बरवा को पार करने के बाद एक गहरी घाटी से बहती है।
  - **बारहमासी** - देश में उच्चतम पनबिजली क्षमता।

#### • प्रमुख पहाड़ियाँ:

<b>डफला पहाड़ी</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> : तेजपुर का उत्तरी भाग और उत्तर लखीमपुर</li> <li>• <b>पश्चिम में आका पहाड़ी</b> और <b>पूर्व में अबोर श्रेणी</b> से घिरा है।</li> </ul>
<b>अबोर पहाड़ी</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> : भारत के पूर्वोत्तर में अरुणाचल प्रदेश का क्षेत्र, चीन सीमा के पास</li> <li>• <b>मिशमी पहाड़ी</b> और <b>मिरी पहाड़ी</b> से घिरा।</li> <li>• ब्रह्मपुत्र की एक सहायक <b>नदी दिबांग</b> नदी द्वारा अपवाहित।</li> </ul>
<b>मिशमी पहाड़ी</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b>: वृहत हिमालय पर्वतमाला का दक्षिणी विस्तार।</li> <li>• उत्तरी और पूर्वी हिस्से <b>चीन से सीमा बनाते</b> हैं।</li> </ul>
<b>पटकाई बूम पहाड़ी</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> : भारत की पूर्वोत्तर सीमा (अरुणाचल प्रदेश और म्यांमार के बीच) में पाया जाता है।</li> </ul>

- **प्रमुख जनजातियाँ**- मोनपा, अबोर, मिशमी, न्याशी और नागा- झूमिंग कृषि करते हैं।



#### (vi) पूर्वांचल हिमालय

- भूगर्भीय रूप से **हिमालय का हिस्सा** माना जाता है
- इसमें **संरचनात्मक अंतर** हैं, इसलिए **मुख्य हिमालय पर्वतमाला से अलग** हैं।
- **ब्रह्मपुत्र** घाटी के **दक्षिण** में स्थित है।
- **अराकान योमा** पर्वत **निर्माण प्रक्रिया से संबंधित** हैं।
- ढीली, खंडित **तलछटी चट्टानें** जैसे शेल, मडस्टोन, बलुआ पत्थर, कार्टजाइट पायी जाती हैं।
- हिमालय का **सर्वाधिक खंडित भाग**।
- **नागा भ्रंश रेखा** - भूकंप और भूस्खलन वाला क्षेत्र।
- **वर्षा** - 150-200 सेमी
- **घने जंगल** पाए जाते हैं।
- **ऊंचाई** उत्तर से **दक्षिण की ओर घटती** जाती है।
- निचली पहाड़ियाँ में **झूम खेती** प्रचलित है।





	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ताई-अहोम भाषा में - "पटकाई" का अर्थ - "चिकन काटने के लिए"</li> <li>• उन्हीं <b>विवर्तनिक प्रक्रियाओं से उत्पन्न</b> हुआ जिसके परिणामस्वरूप मेसोजोइक में हिमालय का निर्माण हुआ।</li> <li>• <b>शंकाकार चोटियाँ</b>, खड़ी ढलान और गहरी घाटियाँ हैं</li> <li>• हिमालय की तरह <b>उबड़-खाबड़ नहीं</b> हैं।</li> <li>• पूरा क्षेत्र <b>बलुआ पत्थरों से और जंगलों से घिरा</b> हुआ है।</li> </ul>
नागा पहाड़ी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> : म्यांमार में विस्तार; भारत और म्यांमार के बीच विभाजन बनाता है।</li> <li>• <b>सबसे ऊँची चोटी</b> - सारामाती।</li> <li>• <b>भारी मानसूनी वर्षा</b> और घने जंगल</li> </ul>
मणिपुर पहाड़ी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> : नागालैंड के उत्तर में, मिजोरम के दक्षिण में, पूर्व में ऊपरी म्यांमार और पश्चिम में असम।</li> <li>• <b>मणिपुर और म्यांमार के बीच में सीमा</b> बनाती हैं।</li> <li>• <b>लोकटक झील</b> - विश्व का एकमात्र तैरता हुआ राष्ट्रीय उद्यान है।</li> <li>• यहां <b>केबुल-लामजाओ राष्ट्रीय उद्यान</b> स्थित है।</li> </ul>
मिज़ो पहाड़ी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> - दक्षिण-पूर्वी मिजोरम राज्य।</li> <li>• पूर्व में <b>लुशाई पर्वत के नाम से</b> जाना जाता था</li> <li>• <b>सबसे ऊँचा भाग</b>- नीला पर्वत।</li> <li>• <b>उत्तरी अराकान योमा प्रणाली</b> का हिस्सा।</li> <li>• <b>मोलासेस बेसिन</b> के नाम से भी जाना जाता है - नरम गैर-समेकित निक्षेपो से बना है।</li> <li>• <b>झूम कृषि</b> और कुछ जगह <b>वेदिका कृषि</b> की जाती हैं।</li> </ul>
त्रिपुरा पहाड़ी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• यह <b>उत्तर-दक्षिण समानांतर वलयित पहाड़ियों</b> की श्रृंखला है, जिनकी ऊंचाई दक्षिण की ओर घटती जाती है।</li> <li>• <b>गंगा-ब्रह्मपुत्र तराई</b> (उर्फ पूर्वी मैदान) में विलय हो जाती हैं।</li> </ul>
मिकिर पहाड़ी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> - काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान, असम के दक्षिण में।</li> <li>• <b>कार्बी-मेघालय पठार</b> का हिस्सा।</li> <li>• <b>मिकिर पहाड़ी</b>- असम की सबसे पुरानी भू-आकृति।</li> <li>• <b>अरीय अपवाह प्रणाली</b></li> <li>• <b>प्रमुख नदियाँ</b>- धनसिरी और जमुना</li> <li>• <b>सबसे ऊँची चोटी</b> - दाम्बुचको/ उंबुचको</li> </ul>
गारो पहाड़ी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> : मेघालय राज्य।</li> <li>• <b>सबसे ऊँची चोटी</b>: नोकरेक चोटी।</li> </ul>
खासी पहाड़ी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• मेघालय में <b>गारो-खासी श्रेणी</b> का हिस्सा।</li> <li>• <b>चेरापूँजी</b> - पूर्वी खासी पहाड़ी</li> <li>• <b>सबसे ऊँची चोटी</b>: लुम शिलॉन्ग</li> </ul>
जयंतिया पहाड़ी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> : खासी पहाड़ियों से पूर्व की ओर</li> </ul>
बरेल पहाड़ी	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>स्थिति</b> : उत्तरी कछार पहाड़ी ।</li> <li>• पटकाई श्रेणी का <b>दक्षिण-पश्चिमी विस्तार</b></li> <li>• <b>दक्षिणी नागालैंड और उत्तरी मणिपुर</b> के कुछ हिस्सों से मेघालय के जयंतिया हिल तक दक्षिण-पश्चिम दिशा में चलती है।</li> </ul>
<p><b>अंडमान और निकोबार द्वीप समूह पूर्वी हिमालय का विस्तार है।</b></p>	



## भारत में हिमयुग

### 1. धारवाड़ हिमयुग:

- कर्नाटक (लगभग 1700 मिलियन वर्ष पूर्व) में पाए गए मोराइन निक्षेप और अन्य हिमाच्छादित स्थलाकृतिक विशेषताओं द्वारा इंगित किया गया।

### 2. गोंडवाना हिमयुग:

- गोंडवाना प्रणाली के तालचेर श्रेणी (ओडिशा) द्वारा संकेतित

### 3. अत्यंतनूतन (प्लाइस्टोसीन) हिमयुग:

- हिमयुग का प्रभाव हिमालय में विशेष रूप से काराकोरम और वृहद हिमालय पर्वतमाला में देखा गया था।
- प्रमाण: अस्थिर चट्टानें, महाशिला, सर्क, एस्कर, चट्टान घर्षण, बर्फवर्णी रेत, और कश्मीर, भद्रवाह(डोडा), और लद्दाख के करेवा निक्षेपों के बीच अंतर-स्तरीकृत मिट्टी।
- इसके अलावा कैलाश-कुंड, बटोटे के निकट सनासर झील, गुलमर्गा बेसिन, शेषनाग और गंगाबल झील जैसी कई उच्च ऊंचाई वाली हिमनद झीलों का निर्माण हुआ।
- प्रायद्वीपीय भाग- प्लाइस्टोसीन हिमनद का कोई प्रमाण नहीं मिला।

## हिमनद और हिमरेखा

- सतत हिमपात की निचली सीमा को हिमरेखा कहते हैं।
- यह अक्षांश, ऊंचाई, वर्षा की मात्रा, नमी, ढलान और स्थानीय स्थलाकृति पर निर्भर करता है।
- पश्चिमी हिमालय में हिमरेखा - पूर्वी हिमालय से कम ऊंचाई।
- कंचनजंगा, सिक्किम - 4000 मी,
- कुमाऊं और लाहुल - 3600 मी
- कश्मीर हिमालय - समुद्र तल से 2500 मी.
- हिमरेखा के लिए जिम्मेदार कारक:
  - निचले अक्षांश → गर्म तापमान → उच्च हिमरेखा।
  - वर्षा : पश्चिमी हिमालय में कम और हिमपात के रूप में होती है जबकि पूर्वी हिमालय में अधिक और वर्षा के रूप में होती है।

## हिमालय में हिमरेखा की ऊंचाई

हिमालयी क्षेत्र	हिमरेखा की ऊंचाई
पूर्वोत्तर हिमालय (अरुणाचल प्रदेश)	4400 वर्ग मीटर
कश्मीर हिमालय	5200 मी से 5800 मी
कुमाऊं हिमालय	5100 मी से 5500 मी
काराकोरम हिमालय	5500 मीटर और उससे अधिक

## भारत के प्रमुख हिमनद:

हिमनद	स्थान	लंबाई
सियाचिन	काराकोरम	75 किमी
सासायनी	काराकोरम	68 किमी
हिस्पर	काराकोरम	61 किमी
बियाफो/ बिआफो	काराकोरम	60 किमी
बाल्तोरो	काराकोरम	58 किमी
चोगो लुंग्मा	काराकोरम	50 किमी
खुर्दाप्लो	काराकोरम	47 किमी
रीमो	कश्मीर	40 किमी
पुनमाह	कश्मीर	27 किमी
गंगोत्री	उत्तराखंड	26 किमी
जेमू/ जीमू	सिक्किम/नेपाल	25 किमी
रूपाल	कश्मीर	16 किमी
दमीर	कश्मीर	11 किमी

## वर्तमान स्थिति

- नए LARO उपग्रह के अनुसार, हिमालय के ग्लेशियर पिघल रहे हैं, 8% बढ़ रहे हैं और 17% कोई परिवर्तन नहीं दिखा रहे हैं।
- पर्यावरण मंत्रालय द्वारा प्रस्थापित किया गया अध्ययन आईपीसीसी (अंतर-सरकारी पैनल) की एक रिपोर्ट से अलग है, जिसमें बिना पर्याप्त सबूत के दावा किया गया है कि ग्लेशियर 2035 तक गायब हो जाएंगे।

## हिमालय के महत्वपूर्ण दर्रे

### जम्मू-कश्मीर और लद्दाख के दर्रे:





बनिहाल दर्रा (जवाहर सुरंग)	<ul style="list-style-type: none"> <li>जम्मू और कश्मीर में एक लोकप्रिय दर्रा।</li> <li>पीर-पंजाल श्रेणी में स्थित है।</li> <li>बनिहाल को काजीगुंड से जोड़ता है।</li> </ul>
जोजीला	<ul style="list-style-type: none"> <li>श्रीनगर को कारगिल और लेह से जोड़ता है।</li> <li>सीमा सड़क संगठन- विशेष रूप से सर्दियों के दौरान सड़क को साफ और रखरखाव करता है।</li> </ul>
बुर्जिल दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>श्रीनगर- किशन गंगा घाटी</li> </ul>
पेन्सी ला	<ul style="list-style-type: none"> <li>कश्मीर की घाटी को लद्दाख के देवसाई मैदानों से जोड़ता है।</li> <li>कश्मीर घाटी को कारगिल से जोड़ता है।</li> <li>वृहद हिमालय में स्थित है।</li> </ul>
पीर-पंजाल दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>जम्मू से श्रीनगर का पारंपरिक दर्रा।</li> <li>बंटवारे के बाद बंद कर दिया गया है।</li> <li>जम्मू से कश्मीर घाटी के लिए सबसे छोटा सड़क मार्ग</li> </ul>
काराताघ दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>काराकोरम पर्वत में स्थित है।</li> <li>प्राचीन रेशम मार्ग का सहायक मार्ग।</li> </ul>
खारदुंग दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>देश में सबसे ऊंचा मोटर वाहन चलने लायक दर्रा (5602 मीटर)।</li> <li>लेह और सियाचिन ग्लेशियरों को जोड़ता है।</li> <li>सर्दियों के दौरान बंद रहता है।</li> </ul>
थांग ला	<ul style="list-style-type: none"> <li>लद्दाख को तिब्बत से जोड़ता है।</li> <li>भारत में दूसरा सबसे ऊंचा मोटर वाहन चलने योग्य पर्वत दर्रा।</li> </ul>
अधिल दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>काराकोरम में माउंट गॉडविन-ऑस्टेन के उत्तर में स्थित।</li> <li>लद्दाख को चीन के झिजियांग प्रांत से जोड़ता है।</li> </ul>
चांग-ला	<ul style="list-style-type: none"> <li>लद्दाख को तिब्बत से जोड़ता है।</li> </ul>
लानक ला	<ul style="list-style-type: none"> <li>लद्दाख क्षेत्र में अक्साई चिन।</li> <li>लद्दाख और ल्हासा को जोड़ता है।</li> <li>चीनी अधिकारियों ने शिनजियांग को तिब्बत से जोड़ने के लिए एक सड़क का निर्माण किया है।</li> </ul>
खुंजराब दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>कश्मीर और चीन</li> <li>भारत-चीन सीमा पर स्थित।</li> </ul>
इमिस ला	<ul style="list-style-type: none"> <li>लद्दाख</li> <li>कठिन भौगोलिक भूभाग और खड़ी ढलान।</li> <li>सर्दियों के मौसम में बंद रहता है।</li> </ul>
परपीक ला	<ul style="list-style-type: none"> <li>कश्मीर और चीन</li> <li>मिंटका के पूर्व में भारत-चीन सीमा पर गुजरता है।</li> </ul>
मिंटका दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>कश्मीर और चीन</li> <li>भारत-चीन और अफगानिस्तान सीमा का त्रि-संयोजन</li> </ul>

## हिमाचल प्रदेश के दर्रे

शिपकला दर्रा / शिपकी ला	<ul style="list-style-type: none"> <li>सतलुज महाखड्ड से होकर गुजरता है।</li> <li>हिमाचल प्रदेश को तिब्बत से जोड़ता है।</li> <li>चीन के साथ व्यापार के लिए भारत की तीसरी सीमा चौकी (लिपु लेख और नाथुला दर्रा)</li> </ul>
बारा लाचा दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>हिमाचल प्रदेश- लेह-लद्दाख</li> <li>जम्मू और कश्मीर में राष्ट्रीय राजमार्ग पर स्थित है।</li> <li>मनाली और लेह को जोड़ता है।</li> </ul>
देब्सा दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>स्पीति और पार्वती घाटी को जोड़ता है।</li> <li>हिमाचल प्रदेश के कुल्लू और स्पीति के बीच में स्थित।</li> <li>पिन-पार्वती दर्रे का उपमार्ग</li> </ul>
रोहतांग दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>उच्च सड़क परिवहन</li> <li>कुल्लू, स्पीति और लाहौल को जोड़ता है।</li> </ul>

## उत्तराखंड के दर्रे

लिपुलेख	<ul style="list-style-type: none"> <li>उत्तराखंड को तिब्बत से जोड़ता है।</li> <li>चीन के साथ व्यापार के लिए महत्वपूर्ण सीमा चौकी।</li> <li>कैलाश-मानसरोवर के तीर्थयात्री इसी दर्रे से यात्रा करते हैं।</li> </ul>
माना दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>वृहद हिमालय में स्थित है।</li> <li>तिब्बत को उत्तराखंड से जोड़ता है।</li> <li>सर्दियों के दौरान छह महीने तक बर्फ के निचे ढका रहता है।</li> </ul>
मंगशा धुरा दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>उत्तराखंड-तिब्बत को जोड़ता है।</li> <li>भूस्खलन के लिए जाना जाता है।</li> <li>मानसरोवर के तीर्थयात्री इस मार्ग को पार करते हैं।</li> </ul>
मुलिंग ला	<ul style="list-style-type: none"> <li>मौसमी दर्रा</li> <li>उत्तराखंड को तिब्बत से जोड़ता है</li> <li>सर्दियों के मौसम में बर्फ से ढका रहता है।</li> </ul>
नीतिदर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>उत्तराखंड-तिब्बत को जोड़ता है।</li> <li>सर्दियों के मौसम में बर्फ से ढका रहता है।</li> </ul>
ट्रेल दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>पिंडारी ग्लेशियर के अंत में स्थित है।</li> <li>पिंडारी घाटी को मिलम घाटी से जोड़ता है।</li> <li>खड़ी और ऊबड़-खाबड़ ढाल।</li> </ul>



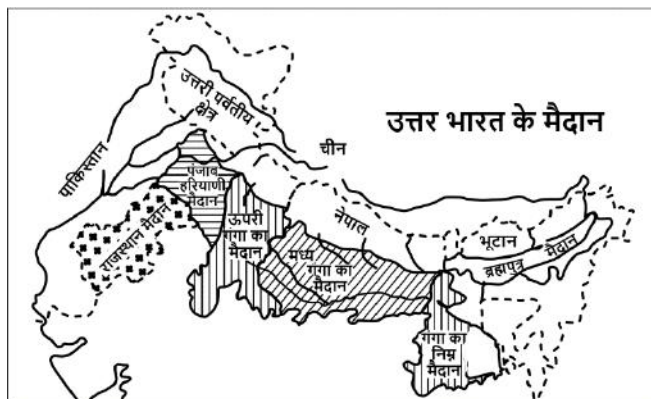
## सिक्किम के दर्रे

नाथू ला दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>भारत-चीन सीमा पर स्थित है।</li> <li>प्राचीन रेशम मार्ग की एक शाखा का हिस्सा है।</li> <li>भारत और चीन के बीच व्यापारिक सीमा चौकियों में से एक।</li> </ul>
जेलेप ला दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>चुम्बी घाटी से होकर गुजरती है</li> <li>सिक्किम को तिब्बत की राजधानी ल्हासा से जोड़ता है।</li> </ul>

## अरुणाचल प्रदेश के दर्रे

बोमडिला	<ul style="list-style-type: none"> <li>अरुणाचल प्रदेश-तिब्बत की राजधानी ल्हासा को जोड़ता है।</li> <li>भूटान के पूर्व में स्थित है।</li> </ul>
दिहांग दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>अरुणाचल प्रदेश के पूर्वोत्तर में स्थित है।</li> <li>अरुणाचल प्रदेश को म्यांमार (मांडले) से जोड़ता है।</li> </ul>
दीफू दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>म्यांमार के लिए एक आसान और वैकल्पिक मार्ग।</li> <li>परिवहन और व्यापार के लिए साल भर खुला रहता है।</li> </ul>
लेखपानी	<ul style="list-style-type: none"> <li>परिवहन और व्यापार के लिए साल भर खुला रहता है।</li> <li>अरुणाचल प्रदेश को म्यांमार से जोड़ता है।</li> </ul>
पंगसौ दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>अरुणाचल प्रदेश को म्यांमार से जोड़ता है।</li> </ul>
यांग्याप दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>तिब्बत और अरुणाचल प्रदेश को जोड़ता है।</li> </ul>
कुमजांग दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>अरुणाचल प्रदेश और म्यांमार को जोड़ता है।</li> </ul>
हपुंगन दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>अरुणाचल प्रदेश और म्यांमार को जोड़ता है।</li> </ul>
चाणकण दर्रा	<ul style="list-style-type: none"> <li>अरुणाचल प्रदेश और म्यांमार को जोड़ता है।</li> </ul>

## 2. उत्तरी मैदान



- शिवालिक के दक्षिण में हिमालयन फ्रंट फॉल्ट (HFF) द्वारा अलग किया गया।
- हिमालय और प्रायद्वीपीय भारत के बीच एक संक्रमणकालीन क्षेत्र।
- सिंधु, गंगा, ब्रह्मपुत्र और उनकी सहायक नदियों के जलोढ़ निक्षेपों द्वारा निर्मित क्रमिक मैदान।
  - पश्चिम से पूर्व की ओर लगभग 2400 किमी तक फैला है।
- चौड़ाई- असम में 90-100 किमी, राजमहल (झारखंड) के पास 160 किमी, बिहार में 200 किमी, इलाहाबाद के पास 280 किमी और पंजाब में 500 किमी।
  - पूर्व से पश्चिम की ओर बढ़ता है।
- हिमालय और प्रायद्वीपीय क्षेत्र की नदियों द्वारा लाए गए जलोढ़ निक्षेप मुख्य रूप से शामिल हैं।
- अधिकतम गहराई > 8000 मीटर - अंबाला, यमुनानगर और जगाधरी (हरियाणा)।
- दक्षिण-पश्चिम में थार मरुस्थल तक विस्तार।
- दिल्ली कटक (278 मीटर) का एक निचला जलविभाजन + यमुना नदी सतलुज के मैदानों (सिंधु मैदान का एक हिस्सा) को गंगा के मैदानों से अलग करते हैं।

## भारत के विशाल मैदान की उत्पत्ति

- अग्रगर्त का जलोढ़ीकरण
  - ऑस्ट्रियाई भूविज्ञानी एडवर्ड स्वेस द्वारा दिया गया है।
  - हिमालय की उच्च क्रस्ट तरंगों के आगे एक अग्रगर्त (तलछट से भरा समुद्री तल अवसाद) बनता है।
  - तलछट लाने वाली अवरोही नदियाँ अग्रभूमि को भर देती हैं → जलोढ़ मैदानों का निर्माण होता है
  - अग्रगर्त के तल की उत्तर की ओर एक मंद ढलान है, प्रायद्वीपीय पक्ष पर एक तीव्र ढाल।
- भ्रंश घाटी का भरण
  - सर सिडनी बरार्ड द्वारा दिया गया है।
  - दो समानांतर भ्रंशों के बीच हिमालय के निर्माण के साथ एक बड़ी दरार
  - शिवालिक की दक्षिणी सीमा पर और प्रायद्वीप की उत्तरी सीमा पर स्थित।
  - नदियों द्वारा नीचे लाए गए अवसादों से भ्रंश घाटी भर जाती है जिससे मैदानों का निर्माण होता है।
  - भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण द्वारा इस सिद्धांत को स्वीकार नहीं किया जाता है।
- समुद्र का अपगमन
  - यह सिद्धांत ब्लैंडफोर्ड द्वारा दिया गया है।
  - इयोसीन काल के दौरान → प्रायद्वीपीय भारत और अफ्रीका का निर्माण हुआ।
  - समुद्र:
    - पूर्व- असम घाटी → इरावदी नदी (म्यांमार)
    - पश्चिम- ईरान और बलूचिस्तान → लद्दाख (सिंधु घाटी)।





- इयोसीन काल के अंत में - पश्चिमी सागर का विस्तार पंजाब तक था।
- हिमालय का उदय (मियोसीन काल) → समुद्र घटने लगा → हिमालय की नदियों से तलछट का क्रमिक जमाव।
- अवसादन + अवतलन → खाड़ियों का भरा हुआ → भारत का उत्तरी मैदान।

## ● प्रमाण

- उत्तराखंड के कुमाऊं-गढ़वाल क्षेत्र में चूना पत्थर की चट्टानों का पाया जाना,
- राजस्थान में खारे पानी की झीलों की उपस्थिति,
- कच्छ की खाड़ी के द्वीपों को मुख्य भूमि से जुड़ना,
- सुंदरबन डेल्टा का समुद्री (बंगाल की खाड़ी) विस्तार,
- बांग्लादेश तट के पास नए द्वीपों का उदय,
- भारत के उत्तरी मैदान अवसादों में समुद्री जीवाश्मों की उपस्थिति।

- यह सिद्धांत मैदान के मध्य भाग के क्षेत्र के बारे में ठोस तर्क देने में विफल रहा।

## (iv) टेथिस सागर के अवशेष

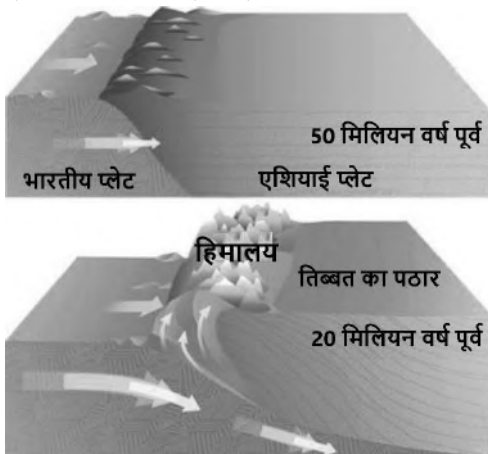
- शिवालिकों में अचानक उत्थान → टेथिस सागर का शेष भाग एक बड़ा गर्त था → पूर्व में बंगाल की खाड़ी + पश्चिम में अरब सागर तक विस्तारित।
- इस गर्त में हिमालयी नदियों से आये अवसाद का निक्षेपण → समुद्र के मध्य भाग का भराव → उत्तरी मैदान का निर्माण होना।

## (v) आधुनिक विचार

- भारतीय उपमहाद्वीप के उत्तर की ओर विस्थापन और टेथिस सागर में जमा होने वाली तुलनात्मक रूप से नरम अवसाद के कारण क्रस्ट में एक अवतलन (sag) का निर्माण हुआ।
- जब इन अवसादों का उत्थान हुआ, तो अवतलन में अवसाद जमा होने से उत्तरी भारत के मैदान की उत्पत्ति हुई।

## उत्तरी मैदानों का निर्माण

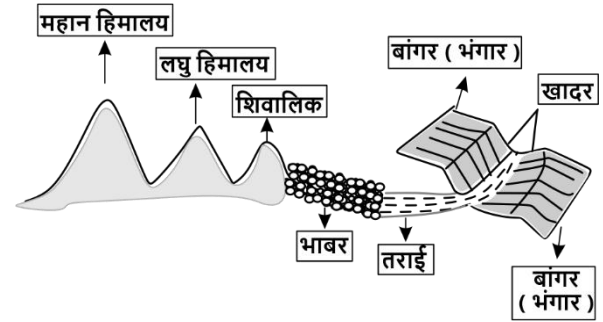
- टेथिस सागर में हिमालय का उत्थान होता है → भारतीय प्रायद्वीप का उत्तरी भाग धंस जाता है → एक विशाल बेसिन का निर्माण होता है, हिमालय और प्रायद्वीपीय नदियों से जलोढ़ अवसाद के जमाव से भारत के उत्तरी मैदान का निर्माण होता है।



## विशाल मैदानों के विभाजन

भारत के उत्तरी मैदानों को उत्तर से दक्षिण की ओर निम्नलिखित भागों में विभाजित किया जा सकता है:

- भाबर
- तराई
- खादर
- भांगर



## (i) भाबर

- सिंधु से तिस्ता तक उल्लेखनीय निरंतरता के साथ शिवालिक के दक्षिण में।
- बजरी और मिश्रित तलछट से युक्त 8-16 किमी चौड़ी पट्टी का निर्माण करता है।
- ढलान के अचानक खत्म होने के कारण हिमालयी नदियों द्वारा यह अवसाद अग्रभूमि क्षेत्र में जमा कर दिया गया।
- हिमालय की नदियाँ अवसाद को जलोढ़ पंख के रूप में तलहटी में जमा करती हैं।
  - परिष्कृत अवसाद एक साथ मिल जाने से गिरिपद मैदान या भाबर का निर्माण होता है।
- सबसे अनूठी विशेषता - छिद्रिलता (porosity)।
  - जलोढ़ पंख में भारी संख्या में कंकड़ और चट्टान के मलबे के जमाव के कारण बंजर या झरझर मैदान का निर्माण होता है।
  - कृषि के लिए उपयुक्त नहीं हैं।
- पूर्व में तुलनात्मक रूप से संकीर्ण और पश्चिमी और उत्तर-पश्चिमी पहाड़ी क्षेत्र में व्यापक भाग में पाया जाता है।



## (ii) तराई

- भाबर के दक्षिण में 10-20 किमी चौड़ा दलदली क्षेत्र - समानांतर फैला हुआ है।