Toppersnotes®
Unleash the topper in you

उत्तर प्रदेश

RO/ARO

समीक्षा अधिकारी / सहायक समीक्षा अधिकारी

उत्तर प्रदेश लोक सेवा आयोग, प्रयागराज

भाग 2

भारत का भूगोल

SIERRA
INNOVATIONS

UPSC – RO/ARO

भारत का भूगोल

S.No.	Chapter Name	Page No.
1.	**भारत की स्थिति और विस्तार** • भारतीय मानक मध्याह्न रेखा:	1
2.	**भारत के भौगोलिक प्रदेश** • हिमालय पर्वत • भारत के विशाल मैदान • तटीय मैदान : • भारतीय रेगिस्तान: • प्रायद्वीपीय पठार • भारत के द्वीप:	3
3.	**ज्वालामुखी और भूकंप** • ज्वालामुखी • भूकंप	36
4.	**भारत का अपवाह तंत्र** • अपवाह प्रतिरूप के प्रकार • भारत की अपवाह प्रणाली/तंत्र • नदियों को जोड़ना: • झीलें • भारत के जल संसाधन • अंतर्राज्यीय नदी जल विवाद • जल संभरण/ जल विभाजन प्रबंधन • वर्षा जल संचयन • जलप्रपात	40
5.	**भारत की जलवायु** • भारत में मौसम • भारतीय जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक • भारतीय मानसून • भारत में वर्षा वितरण • भारत के जलवायु क्षेत्र • सूखा • बाढ़	83
6.	**भारत में मृदा** • भारत में मृदा के प्रकार • भारतीय मिट्टी की समस्याएं • मृदा संरक्षण	104
7.	**भारत के प्राकृतिक संसाधन** • गैर-नवीकरणीय संसाधनों के प्रकार	109

	• खनिज संसाधन • भारत में विभिन्न प्रकार के जैविक संसाधन	
8.	**ऊर्जा संसाधन** • पारंपरिक स्रोत • गैर-पारंपरिक स्रोत • ऊर्जा संकट	**135**
9.	**भारत के औद्योगिक क्षेत्र** • भारत के प्रमुख औद्योगिक क्षेत्र • लघु औद्योगिक क्षेत्र- • भारत में प्रमुख उद्योग	**151**
10.	**भारत में परिवहन** • सड़क परिवहन • रेल परिवहन • बंदरगाह और जलमार्ग • हवाई परिवहन	**156**
11.	**कृषि** • भारत में कृषि क्रांति के प्रकार • भारत में फसल प्रणाली और फसल प्रतिरूप • कृषि प्रणाली • भारत में फसल मौसम • फसल वर्गीकरण • भारत की महत्वपूर्ण फसलें	**165**

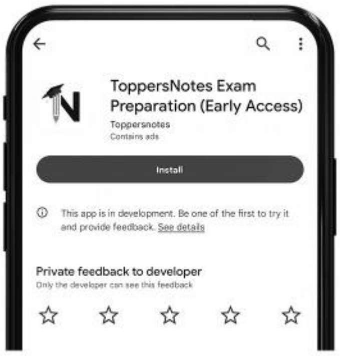
प्रिय विद्यार्थी, टॉपर्सनोट्स चुनने के लिए धन्यवाद।

नोट्स में दिए गए QR कोड्स को स्कैन करने लिए टॉपर्स नोट्स ऐप डाउनलोड करे।

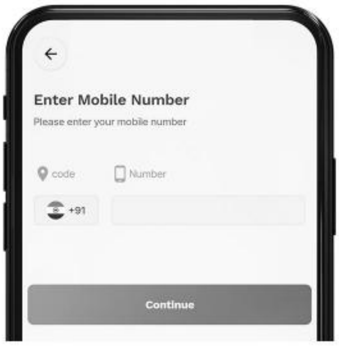
ऐप डाउनलोड करने के लिए दिशा निर्देश देखे :-

ऐप इनस्टॉल करने के लिए आप अपने मोबाइल फ़ोन के कैमरा से या गूगल लेंस से QR स्कैन करें।

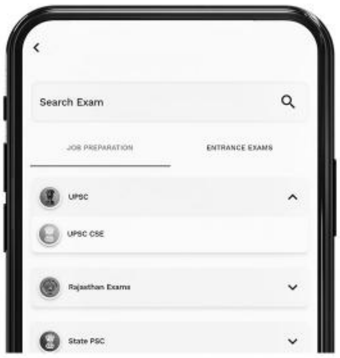
टॉपर्सनोट्स एग्जाम प्रिपरेशन ऐप



टॉपर्सनोट्स ऐप डाउनलोड करें गूगल प्ले स्टोर से।

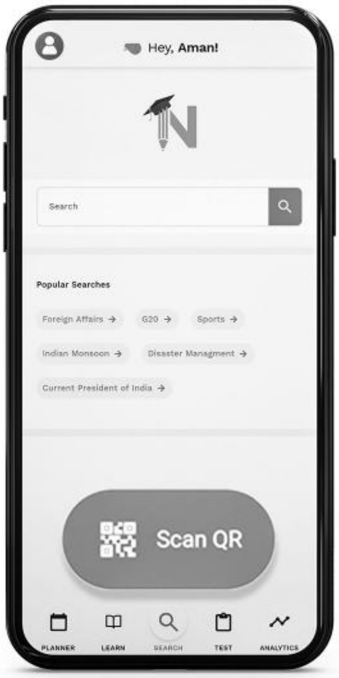


लॉग इन करने के लिए अपना **मोबाइल नंबर** दर्ज करें।



अपनी **परीक्षा श्रेणी** चुनें।

सर्च बटन पर क्लिक करें।



SCAN QR पर क्लिक करें।

किताब के **QR कोड को स्कैन** करें।

- सोल्युशन वीडियो
- डाउट वीडियो
- कॉन्सेप्ट वीडियो

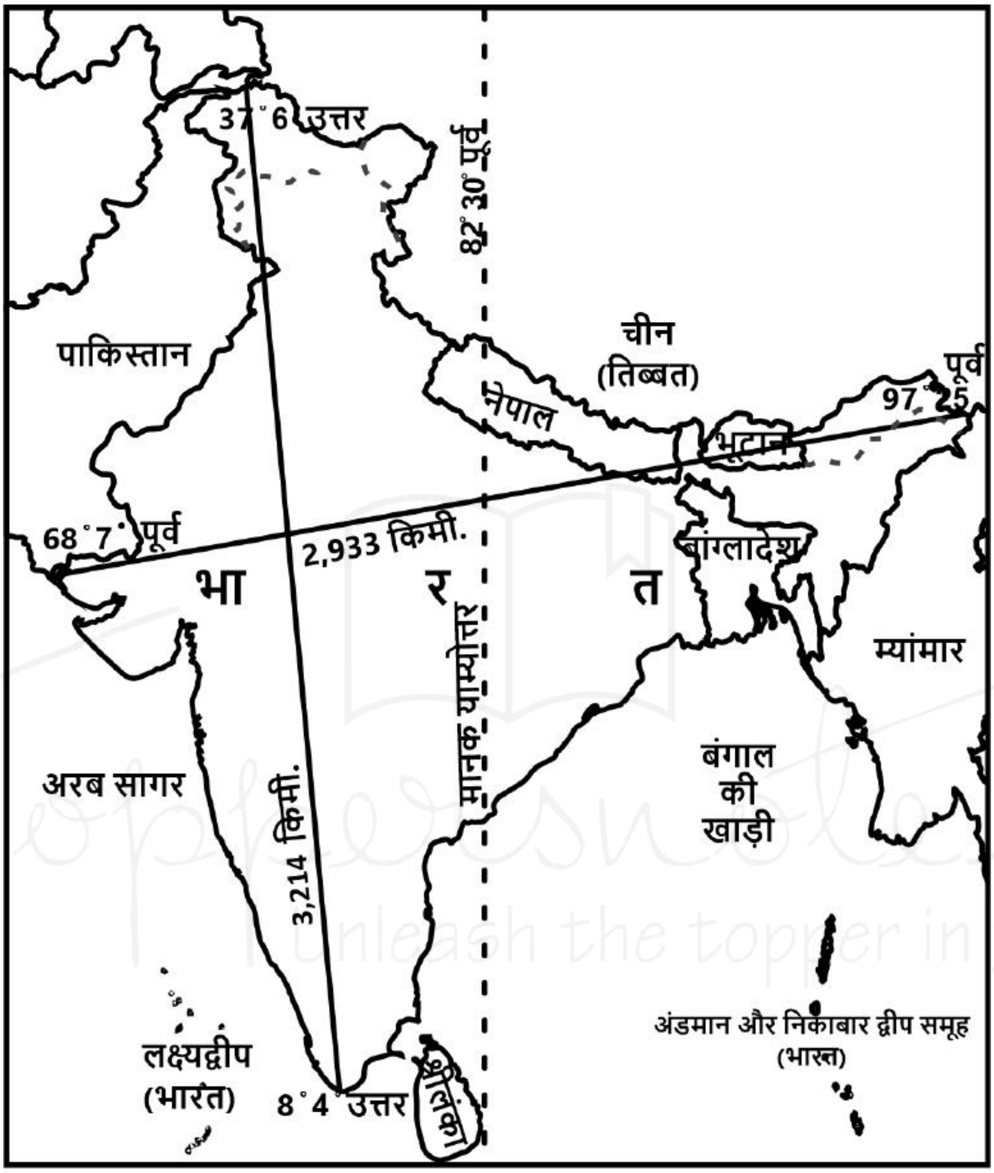
- अतिरिक्त पाठ्य-सामग्री

- विषयवार अभ्यास
- कमजोर टॉपिक विश्लेषण

- रैंक प्रेडिक्टर
- टेस्ट प्रैक्टिस

किसी भी तकनीकी सहायता के लिए **hello@toppersnotes.com** पर मेल करें या **766 56 41 122** पर whatsapp करें।

1 CHAPTER भारत की स्थिति और विस्तार



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 (अनुदैर्ध्य 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)

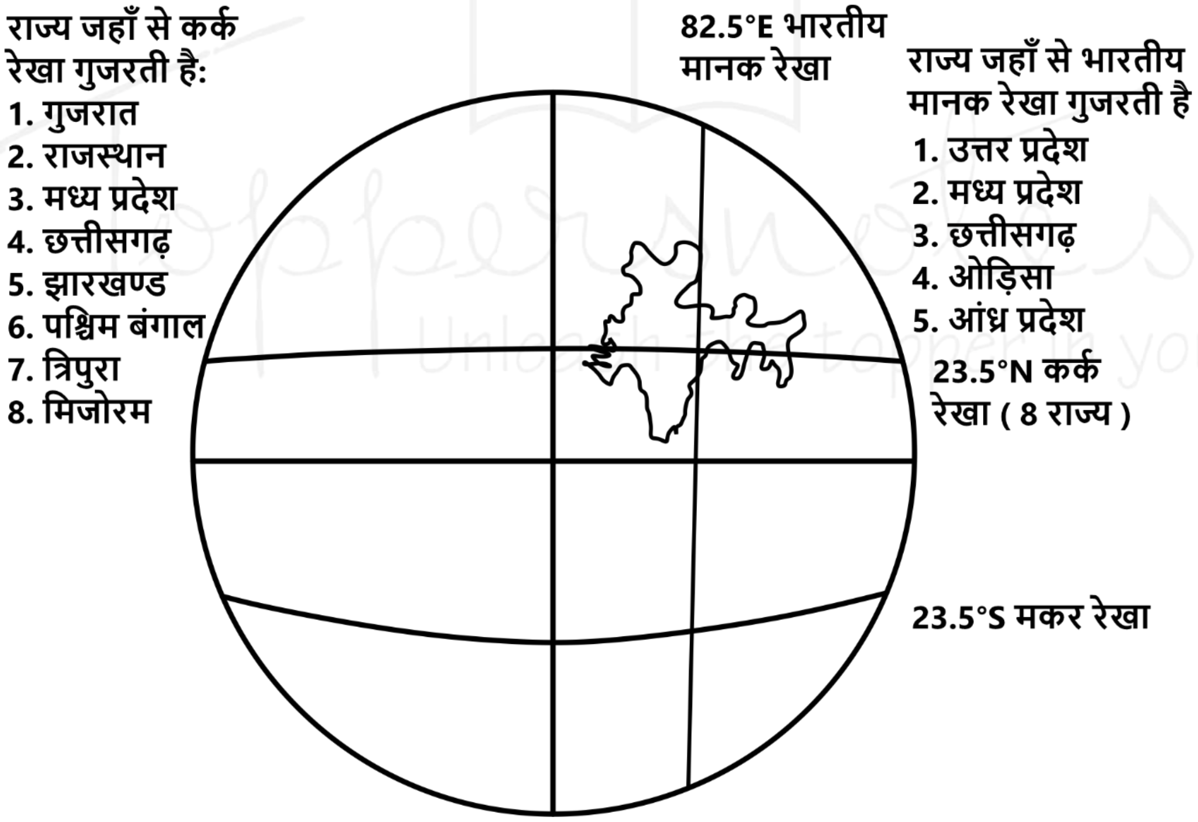
सीमावर्ती देश

- **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:

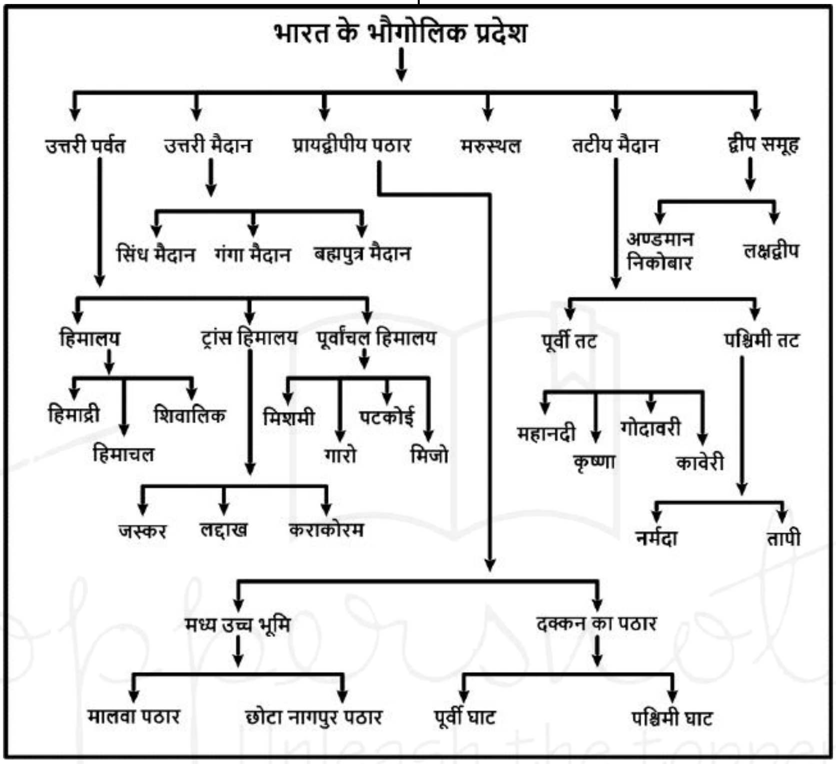


- **भारत की मानक रेखा 82°30'E देशांतर** है जो उत्तर प्रदेश के **मिर्जापुर से होकर गुजरती है** ।
- **इस** पर भारत का मानक समय आधारित है जो **ग्रीनविच मानक समय रेखा से 5 घंटे 30 मिनट आगे है** ।
- **कर्क रेखा** - (23°30'N) गुजरात , राजस्थान, मध्य प्रदेश, छत्तीसगढ़, झारखण्ड, पश्चिम बंगाल , मिजोरम, और त्रिपुरा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

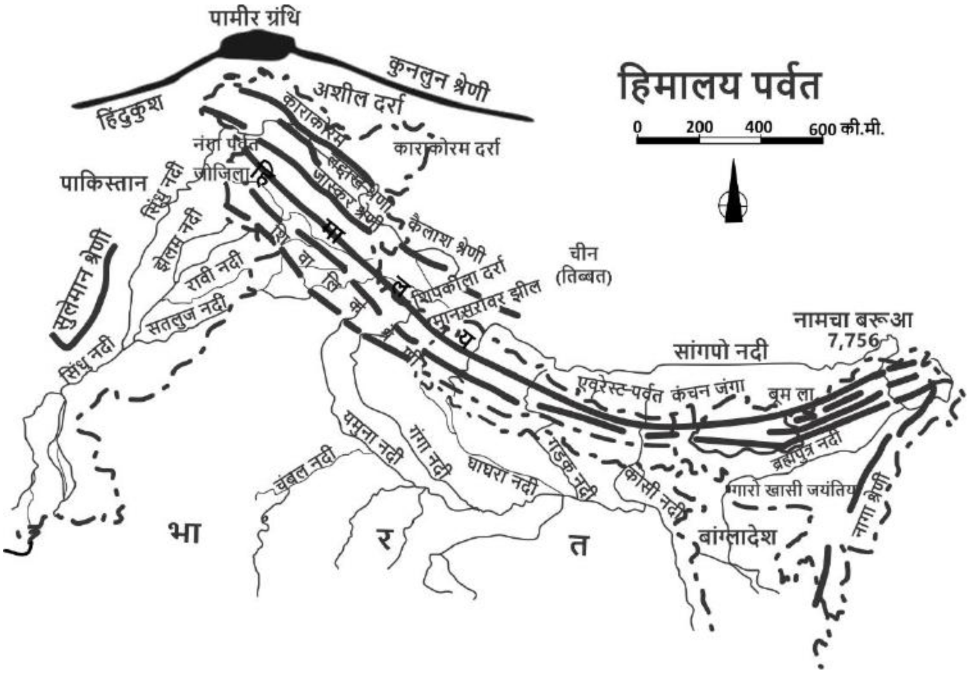
3 CHAPTER
भारत के भौगोलिक प्रदेश

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



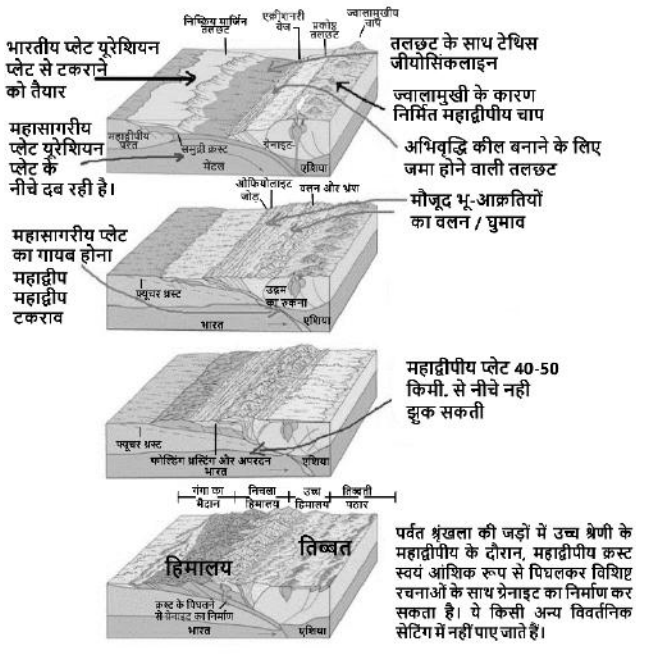
हिमालय पर्वत

- हिमालय विश्व की **सर्वाधिक ऊंची** एवं **युवा** (नवीन) **वलित पर्वत** श्रृंखला हैं।
- भूगर्भीय रूप से, हिमालय युवा, अदृढ़ 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 भूगर्भिक संरचना और उत्कृष्ट श्रृंखलाएं पाई जाती हैं।
- हिमालय का **बड़ा भाग हिमरेखा के नीचे** आता हैं।
- **पर्वत निर्माण** प्रक्रिया अभी भी **सक्रिय** हैं।
- यह अत्यधिक मात्रा में **क्षरण** और **भूस्खलन** होते है।

हिमालय का निर्माण



2 सिद्धांत -

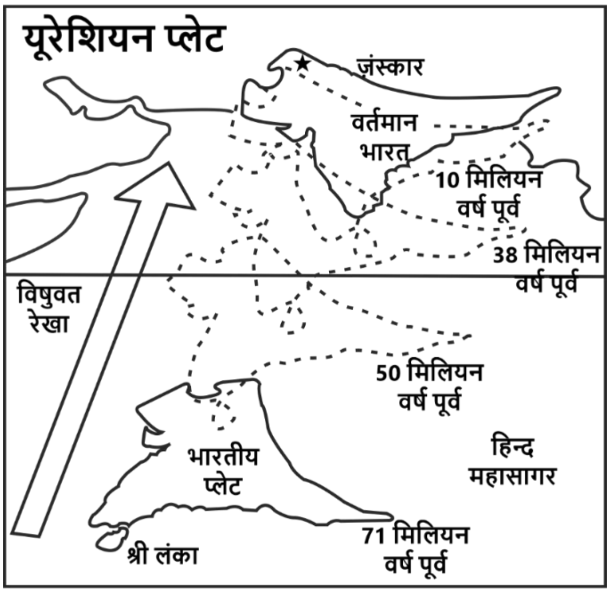
(i) भुसन्नत्ति पर्वतोत्पत्ति सिद्धांत

- 200 मिलियन साल पहले सुपरकॉन्टिनेंट **पैंजिया 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 ।

<u>**हिमालय निर्माण के चरण**</u>



- 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।
- <u>प्रथम चरण</u>
  - **100 मिलियन वर्ष पहले** शुरू|
  - **क्रिटेशियस** अवधि → भारतीय प्लेट रीयूनियन हॉटस्पॉट के ऊपर 10 º -40 º S के बीच स्थित थी
  - जब प्लेट **भूमध्य रेखा के करीब** आई तो **गति बढ़** गई (14cm /yr) जिसका परिणाम है टेथिस का संकुचन ।
- <u>द्वितीय चरण</u>
  - **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 कारन 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 और मुर्री अग्रगभीर का निर्माण → शिवालिक अग्रगभीर का निर्माण।

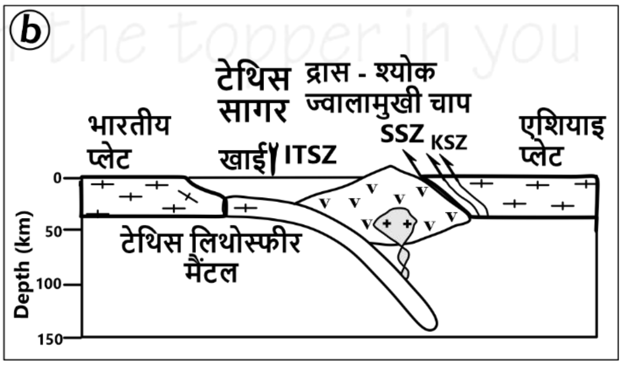
<u>**सिवनी क्षेत्र**</u>

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

<u>**सिंधु –त्संगपो सिवनी क्षेत्र**</u>

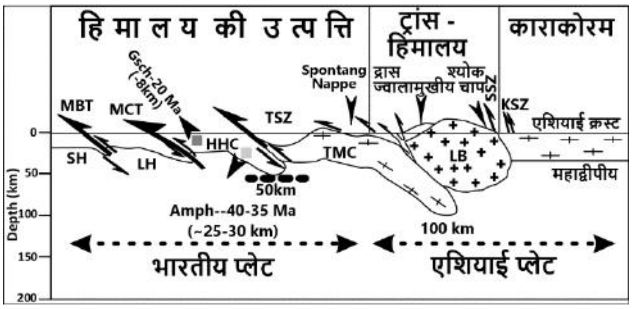
- एक **संपीडन भ्रंश रेखा** है जो सिंधु घाटी से त्संगपो घाटी तक लगभग **3200 किमी तक फैला हुआ** हैं।
- यह उस क्षेत्र को दर्शाता है जहां **चट्टानों** को **तोड़** दिया जाता है या ,**अपरदन** कर दिया जाता है एवं **पुरापाषाण** युग की **चट्टानें** और **प्राचीन चट्टानें** भी यहाँ पायी जाती हैं।
- वर्तमान में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

- <u>**तीसरा चरण**</u>



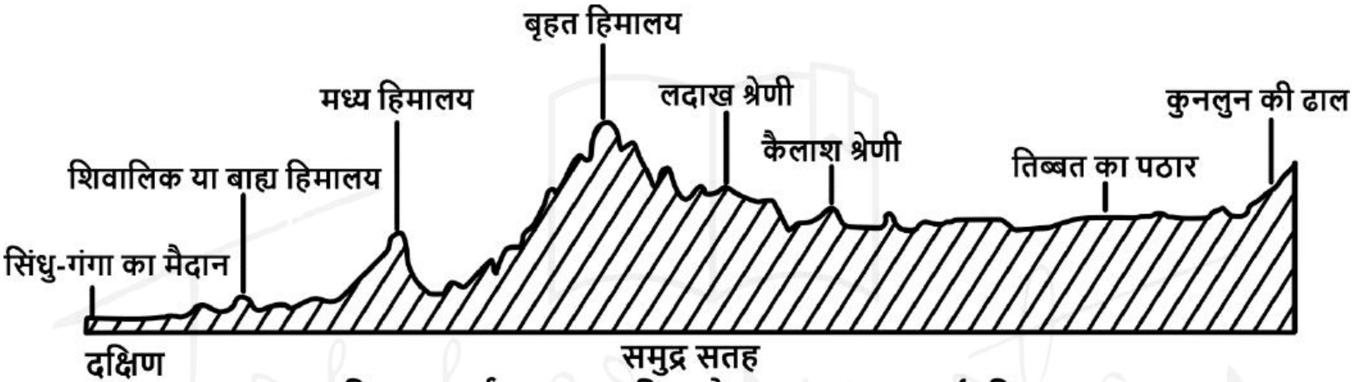
  - **ओलिगोसीन** अवधि : द्रास ज्वालामुखी क्षेत्र बना।
  - **टेथिस भ्रंश** →ज्वालामुखी विस्फोट
  - **प्लेट** का घड़ी की विपरित दिशा में **घूर्णन** →द्रास प्रमुख धुरी बन गया ।
  - **पश्चिम**: दबाव और संपीडन धीरे -धीरे कम हुआ ।
  - **पूर्व** : टेथिस तलछट का निक्षेपण
  - **द्रास जवालामुखी चाप** का निर्माण

- **चौथा चरण**



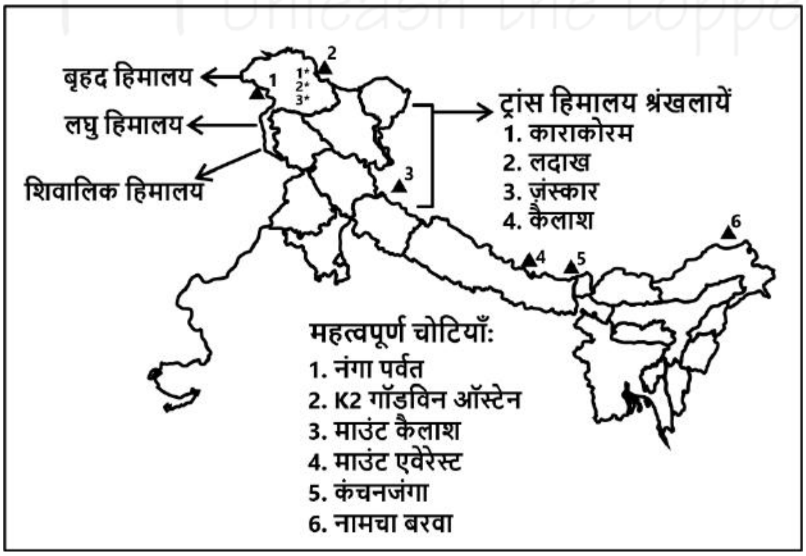
  - **निरंतर घूर्णन** और **संपीडन** के कारण मुर्री अग्रगभीर के अवसादों पर भारी थ्रस्ट या बल पड़ा जिससे महान हिमालय का **निर्माण** हुआ (30 - 35 मिलियन वर्ष पहले) ।
  - **संपीडन थ्रस्ट रेखा** -मुख्य सेंट्रल थ्रस्ट (MCT)- महान और लघु हिमालय को अलग करती हैं।
- **पांचवा चरण**
  - **शिवालिक अग्रगभीर** में तलछट का निक्षेपण ।
  - **लघु हिमालय** का **उत्थान** (मियोसीन काल) ।
  - संपीडन रेखा पर बल लगने से हिमालय ऊपर उठा - **मुख्य सीमा थ्रस्ट**
- **छठा चरण**
  - **शिवलिक 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



हिमालय पर्वत समूह : दक्षिण से उत्तर तक का पार्श्व चित्र

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**, **लद्दाख** और **जास्कर** पर्वत श्रेणियाँ **अवस्थित** हैं।
- **स्थिति** :- महान हिमालय के उत्तर में पाया जाता हैं।
- हिमालय से बहुत पहले **जुरासिक और क्रेटेशियस काल** के बीच में इसका **उत्थान** हुआ।
- भौगोलिक रूप से यह **हिमालय का भाग नहीं** हैं।

- **पामीर** से शुरू होता हैं।
- **गॉडविन ऑस्टेन/काराकोरम** (K2) (8,611 m) - विश्व की दूसरी सबसे ऊंची चोटी तथा भारतीय संघ की सबसे ऊंची चोटी काराकोरम श्रृंखला में हैं।
- **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** - विह्स्व की सबसे ऊंची युद्ध भूमि
- **बाल्टारो ग्लेशियर** - काराकोरम श्रृंखला में सबसे बड़ा ग्लेशियर ।
- **काराकोरम दर्रा** -5000m की औसत ऊंचाई पर स्थित; जम्मू कश्मीर के लद्दाख क्षेत्र में हिमालय के कराकोरम श्रेणियों के मध्य स्थित है।
- **मुख्य श्रृंखलाएं**
  - **काराकोरम श्रेणी**
    - भारत में **ट्रांस हिमालय** की **सबसे उत्तरी श्रेणी** हैं।
    - **कृष्णागिरी श्रेणी** भी कहा जाता हैं।
    - पामीर से पूर्व में लगभग **800km तक फैला** हैं।
    - **औसत ऊचाई** ;- 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।
    - महत्पूर्ण **दर्रे** - खारदुंगला , और दीगर ला
  - **ज़ास्कर श्रेणी**
    - केंद्र शासित प्रदेश **लद्दाख में** स्थित ।
    - **ज़ास्कर** को **लद्दाख** से **अलग** करती हैं।
    - औसत **ऊंचाई** - लगभग 6 ,000m
    - लद्दाख और जास्कर को मानसून से बचाने के लिए एक **जलवायु बाधा** के रूप में कार्य करता हैं - 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 शृंखला की **उपशाखा।**
    - सबसे **ऊँची छोटी** - कैलाश पर्वत (6714m)
    - **सिंधु नदी** का **उद्गम** कैलाश श्रेणी के उत्तरी ढलानों से होता हैं।

लद्दाख पठार

- **शीत मरुस्थल**
- **काराकोरम** श्रेणी के **उत्तर -पूर्व** में स्थित हैं।
- सोडा मैदान , अक्साई चिन , लिंगजी तंग , देपसांग मैदान और चांग चेनमो 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, अन्यथा 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।
- कायांतरित और अवसादी चट्टानों से बने।
- **अन्तर्भाग**- महास्कंध (Batholith) में मेग्मा (ग्रेनाइटिक मेग्मा) अतिक्रमण करता हैं
- 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 हैं), शिपकी ला, बुर्जिल दर्रा, नाथू ला दर्रा आदि।
- **प्रमुख हिमनद ;**- रोंगबुक हिमनद, (सबसे बड़ी हिमाद्रि), गंगोत्री, ज़ेमू आदि।
- लघु हिमालय से **दून** नामक तलछट से भरी **अनुदैर्ध्य 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 हैं।
- औसत **ऊंचाई** :- 1300-1500 m
- औसत **चौड़ाई** :- 50 से 80 Km तक

- <u>**पीर पंजाल श्रेणी**</u> - 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 हैं । (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** - धौलाधर और महाभारत श्रेणी।
    - **कश्मीर** की प्रसिद्ध घाटी , **हिमाचल प्रदेश** में **काँगड़ा** और **कुल्लू** घाटी शामिल हैं।
      - ✓ पहाड़ी क्षेत्रो के लिए जाना जाता हैं।
    - **झेलम** और **चिनाब नदी** द्वारा अपरदन ।

- <u>**धौलाधर श्रेणी**</u>
  - हिमाचल प्रदेश के **पीरपंजाल में विस्तार** - और **रावी नदी** के **द्वारा** इस शृंखला को **काटा** जाता हैं।
- <u>**मसूरी श्रेणी**</u>
  - **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
धौलाधर श्रेणी	हिमाचल प्रदेश
मसूरी श्रेणी और नाग टिब्बा श्रेणी	उत्तराखड
महाभारत श्रेणी	नेपाल

(iv) <u>**उप हिमालय / शिवालिक**</u>

- 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।

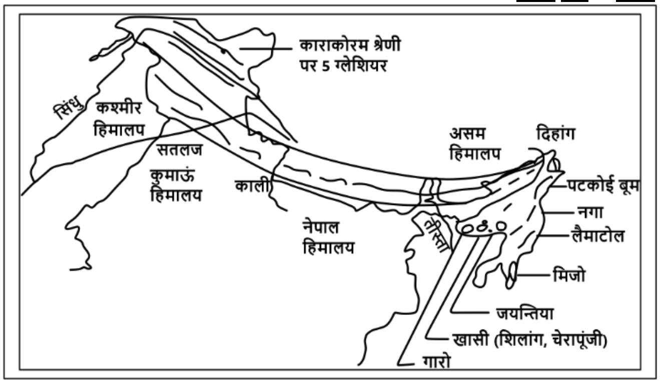
चोस:- पंजाब में शिवालिक पहाड़ियों से जुड़े हुए मैदान ऊपरी भाग में स्थित नदियों का जाल।

विभिन्न नाम

क्षेत्र	**शिवालिक के नाम**
जम्मू क्षेत्र	जम्मू पहाड़ी
डाफला, मिरि, अबोर और मिश्मी पहाड़ी	अरुणाचल प्रदेश
ढांग श्रृंखला और डुंडवा श्रृंखला	उत्तराखंड
चुरिया घाट पहाड़ी	नेपाल

B. हिमालय क्षेत्र का विभाजन

नदी घाटियों के आधार पर सर सिडनी बर्रार्ड द्वारा विभाजित



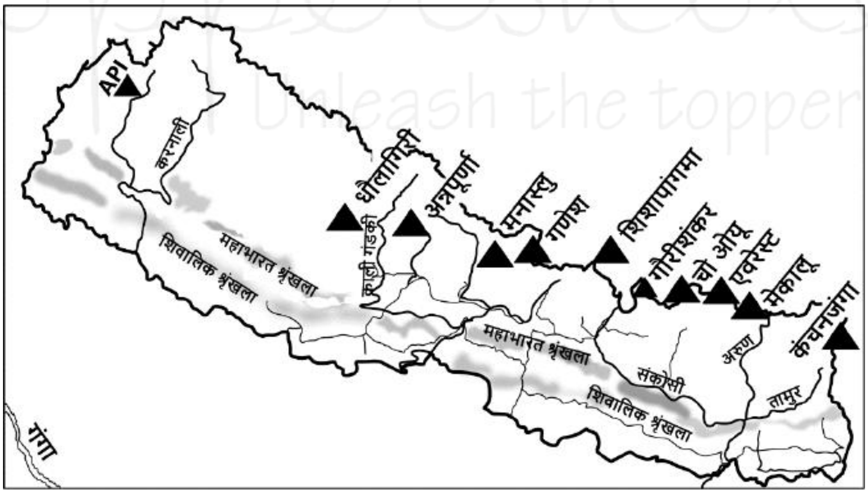
(i) कश्मीर/पंजाब/हिमाचल हिमालय

- **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 लैक्स्ट्रिन जमाव (करेवा - केसर उगाने के लिए अनुकूल -पुलवामा से पंपोर तक) द्वारा बनाई गए हैं।
- 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 बर्फ़बारी** 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 श्रृंखला** :- 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

(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 **ऊंचाई सर्वाधिक** होती हैं।
- **प्रमुख चोटिया -** माउंट एवेरेस्ट , कंचनजंगा , मकालू , अन्नपूर्णा , गोसाईनाथ और धौलागिरी ।
- **प्रमुख नदी** - घाघरा , गंडक , कोसी
- **प्रमुख घाटी -** काठमांडू और पोखर झील घाटी ।

(iv) असम/पूर्वी हिमालय

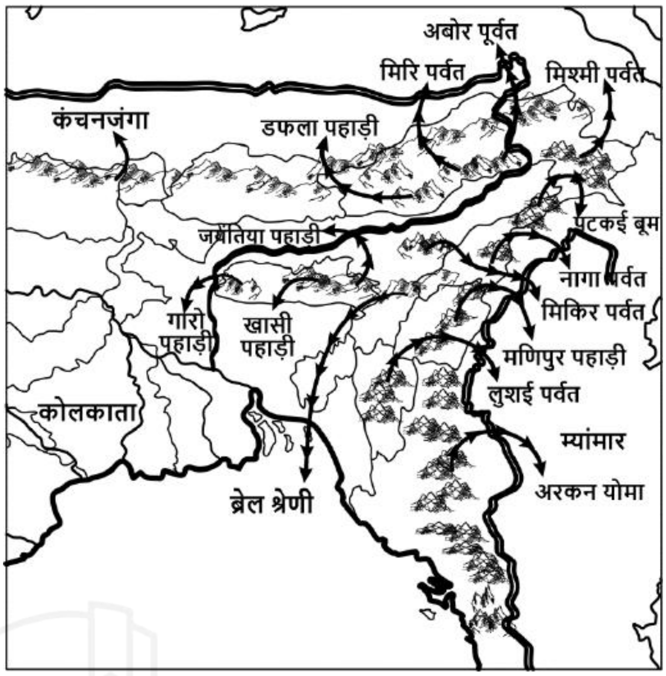
- **लम्बाई** -750km
- पश्चिम में **तीस्ता** और पूर्व में **ब्रह्मपुत्र** (दिहांग गोर्ज) के **बीच** स्थित हैं।
- मुख्य रूप से **अरुणाचल प्रदेश** और **भूटान** में स्थित हैं।
- **संकीर्ण अनुदैर्ध्य घाटियाँ** पायी जाती हैं।
- **वर्षा** > 200cms

- भारी वर्षा के कारण **नदी अपरदन** का एक उल्लेखनीय प्रभुत्व दिखाई देता हैं।
- **भूस्खलन** और **भूकंप** बहुत **आम** है जिसे चट्टानें टूट जाती हैं।
- **जनजातियों** का निवास स्थल हैं।
- **महत्वपूर्ण चोटियाँ** - नामचा बरवा (7756m), कूला कांगरी (7554 m), जोमोल्हारी (7327 m) ।
- **प्रमुख पर्वत** - अक पर्वत, डफला पर्वत, मिरि पर्वत, अबोर पर्वत, मिश्मी 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 अक्षांशो 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 जनजातियाँ**- मोनपा, अबोर, मिश्मी, 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, क्वार्टजाइट 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।

- **प्रमुख पहाड़ियाँ:**

डफला पहाड़ी	• **स्थिति** : तेजपुर का उत्तरी भाग और उत्तर लखीमपुर • **पश्चिम** में **आका पहाड़ी** और **पूर्व** में **अबोर श्रेणी** से घिरा है।
अबोर पहाड़ी	• **स्थिति** : भारत के पूर्वोत्तर में अरुणाचल प्रदेश का क्षेत्र, चीन सीमा के पास • **मिश्मी** पहाड़ी और **मिरी** पहाड़ी से घिरा। • ब्रह्मपुत्र की एक सहायक **नदी दिबांग** नदी द्वारा अपवाहित।
मिश्मी पहाड़ी	• **स्थिति**: वृहत हिमालय पर्वतमाला का दक्षिणी विस्तार। • उत्तरी और पूर्वी हिस्से **चीन से सीमा बनाते** हैं।
पटकाई बूम पहाड़ी	• **स्थिति** : भारत की पूर्वोत्तर सीमा (अरुणाचल प्रदेश और म्यांमार के बीच) में पाया जाता हैं	

	• ताई-अहोम भाषा में -"पटकाई" का अर्थ - "चिकन काटने के लिए" • उन्हीं **विवर्तनिक प्रक्रियाओं से उत्पन्न** हुआ जिसके परिणामस्वरूप मेसोज़ोइक में हिमालय का निर्माण हुआ। • **शंक्वाकार चोटियाँ**, खड़ी ढलान और गहरी घाटियाँ हैं • हिमालय की तरह **उबड़-खाबड़ नहीं** हैं। • पूरा क्षेत्र **बलुआ पत्थरों** से और **जंगलों से घिरा** हुआ है।
नागा पहाड़ी	• **स्थिति** : म्यांमार में विस्तार; भारत और म्यांमार के बीच विभाजन बनाता है। • **सबसे ऊँची चोटी** - सारामाती। • **भारी मानसूनी वर्षा** और घने जंगल
मणिपुर पहाड़ी	• **स्थिति** : नागालैंड के उत्तर में, मिजोरम के दक्षिण में, पूर्व में ऊपरी म्यांमार और पश्चिम में असम। • **मणिपुर** और **म्यांमार** के बीच में **सीमा** बनाती हैं। • **लोकटक झील -** विश्व का एकमात्र तैरता हुआ राष्ट्रीय उद्यान है। • यहां **केबुल-लामजाओ राष्ट्रीय उद्यान** स्थित है।
मिज़ो पहाड़ी	• **स्थिति** - दक्षिण-पूर्वी मिजोरम राज्य। • पूर्व में **लुशाई पर्वत के नाम से** जाना जाता था • **सबसे ऊँचा भाग**- नीला पर्वत। • **उत्तरी अराकान योमा प्रणाली** का हिस्सा। • **मोलासेस बेसिन** के नाम से भी जाना जाता है - नरम गैर-समेकित निक्षेपो से बना है। • **झूम कृषि** और कुछ जगह **वेदिका कृषि** की जाती हैं।
त्रिपुरा पहाड़ी	• यह **उत्तर-दक्षिण समानांतर वलयित पहाड़ियों** की श्रृंखला है, जिनकी ऊंचाई दक्षिण की ओर घटती जाती है। • **गंगा-ब्रह्मपुत्र तराई** (उर्फ पूर्वी मैदान) में विलय हो जाती हैं।
मिकिर पहाड़ी	• **स्थिति** - काजीरंगा राष्ट्रीय उद्यान, असम के दक्षिण में। • **कार्बी-मेघालय पठार** का हिस्सा। • **मिकिर पहाड़ी-** असम की सबसे पुरानी भू-आकृति। • **अरीय अपवाह प्रणाली** • **प्रमुख नदियाँ**- धनसिरी और जमुना • **सबसे ऊँची चोटी -** दाम्बुचको/ डंबुचको
गारो पहाड़ी	• **स्थिति** : मेघालय राज्य। • **सबसे ऊँची चोटी**: नोकरेक चोटी।
खासी पहाड़ी	• मेघालय में **गारो-खासी श्रेणी** का हिस्सा। • **चेरापूंजी** - पूर्वी खासी पहाड़ी • **सबसे ऊँची चोटी**: लुम शिलॉन्ग
जयंतिया पहाड़ी	• **स्थिति** : खासी पहाड़ियों से पूर्व की ओर
बरेल पहाड़ी	• **स्थिति** : उत्तरी कछार पहाड़ी । • पटकाई श्रेणी का **दक्षिण-पश्चिमी विस्तार** • **दक्षिणी नागालैंड** और **उत्तरी मणिपुर** के कुछ हिस्सों से मेघालय के जयंतिया हिल तक दक्षिण-पश्चिम दिशा में चलती है।
अंडमान और निकोबार द्वीप समूह **पूर्वी हिमालय** का **विस्तार** है।	

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, बफवर्णी 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/ बिआफ़ो	काराकोरम	60 किमी
बाल्तोरो	काराकोरम	58 किमी
चोगो लुंग्मा	काराकोरम	50 किमी
ख़ुर्दाप्लो	काराकोरम	47 किमी
रीमो	कश्मीर	40 किमी
पुनमाह	कश्मीर	27 किमी
गंगोत्री	उत्तराखंड	26 किमी
ज़ेमू/ ज़ीमू	सिक्किम/नेपाल	25 किमी
रुपाल	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)	• जम्मू और कश्मीर में एक **लोकप्रिय** दर्रा। • **पीर-पंजाल श्रेणी** में स्थित है। • **बनिहाल को काजीगुंड से जोड़ता** है।
जोजीला	• श्रीनगर को **कारगिल और लेह से जोड़ता** है। • **सीमा सड़क संगठन**- विशेष रूप से सर्दियों के दौरान सड़क को साफ और रखरखाव करता है।
बुर्जिल दर्रा	• श्रीनगर- **किशन गंगा घाटी**
पेन्सी ला	• **कश्मीर** की घाटी को लद्दाख के **देवसाई मैदानों से जोड़ता** है। • कश्मीर घाटी को **कारगिल से जोड़ता** है। • **वृहद हिमालय** में स्थित है।
पीर-पंजाल दर्रा	• जम्मू से श्रीनगर का **पारंपरिक दर्रा।** • **बंटवारे के बाद बंद** कर दिया गया हैं । • जम्मू से कश्मीर घाटी के लिए **सबसे छोटा सड़क मार्ग**
काराताघ दर्रा	• **काराकोरम पर्वत** में स्थित है। • **प्राचीन रेशम मार्ग** का सहायक मार्ग।
खारदुंग दर्रा	• देश में **सबसे ऊंचा मोटर वाहन चलने लायक दर्रा**(5602 मीटर)। • **लेह और सियाचिन ग्लेशियरों को जोड़ता** है। • **सर्दियों के दौरान बंद** रहता हैं।
थांग ला	• **लद्दाख को तिब्बत से जोड़ता** है। • भारत में **दूसरा सबसे ऊंचा मोटर वाहन चलने योग्य प**र्वत दर्रा।
अघिल दर्रा	• काराकोरम में **माउंट गॉडविन-ऑस्टेन** के उत्तर में स्थित | • **लद्दाख** को **चीन** के झिंजियांग प्रांत से जोड़ता है।
चांग-ला	• **लद्दाख** को **तिब्बत** से जोड़ता है।
लानक ला	• लद्दाख क्षेत्र में **अक्साई चिन।** • **लद्दाख** और **ल्हासा** को जोड़ता है। • चीनी अधिकारियों ने शिनजियांग को तिब्बत से जोड़ने के लिए एक सड़क का निर्माण किया है।
ख़ुंजराब दर्रा	• कश्मीर और चीन • **भारत-चीन सीमा** पर स्थित |
इमिस ला	• लद्दाख • कठिन भौगोलिक भूभाग और खड़ी ढलान। • **सर्दी** के मौसम **में बंद** रहता है।
परपीक ला	• **कश्मीर और चीन** • **मिंटका** के पूर्व में भारत-चीन सीमा पर गुजरता है|
मिंटका दर्रा	• कश्मीर और चीन • **भारत-चीन और अफगानिस्तान** सीमा का त्रि- संयोजन

हिमाचल प्रदेश के दर्रे

शिपकला दर्रा / शिपकी ला	• **सतलुज महाखड्ड** से होकर गुजरता है। • **हिमाचल प्रदेश** को **तिब्बत** से जोड़ता है। • चीन के साथ व्यापार के लिए भारत की तीसरी सीमा चौकी (लिपु लेख और नाथुला दर्रा)
बारा लाचा दर्रा	• हिमाचल प्रदेश- लेह-लद्दाख • **जम्मू और कश्मीर में राष्ट्रीय राजमार्ग** पर स्थित है। • **मनाली और लेह** को जोड़ता है।
देब्सा दर्रा	• **स्पीति और पार्वती घाटी** को जोड़ता है। • हिमाचल प्रदेश के **कुल्लू और स्पीति के बीच** में स्थित | • पिन-पार्वती दर्रे का **उपमार्ग**
रोहतांग दर्रा	• उच्च सड़क परिवहन • **कुल्लू, स्पीति और लाहौल** को जोड़ता है।

उत्तराखंड के दर्रे

लिपुलेख	• **उत्तराखंड** को **तिब्बत** से जोड़ता है। • चीन के साथ **व्यापार के लिए महत्वपूर्ण** सीमा चौकी। • **कैलाश-मानसरोवर के तीर्थयात्री** इसी दर्रे से यात्रा करते हैं।
माना दर्रा	• **वृहद हिमालय** में स्थित है। • **तिब्बत को उत्तराखंड** से जोड़ता है। • सर्दियों के दौरान **छह महीने तक बर्फ के निचे** ढका रहता है।
मंगशा धुरा दर्रा	• **उत्तराखंड-तिब्बत** को जोड़ता है। • **भूस्खलन** के लिए जाना जाता है। • **मानसरोवर के तीर्थयात्री** इस मार्ग को पार करते हैं।
मुलिंग ला	• मौसमी दर्रा • **उत्तराखंड को तिब्बत** से जोड़ता है • सर्दी के मौसम में **बर्फ से ढका** रहता हैं।
नीतिदर्रा	• **उत्तराखंड-तिब्बत** को जोड़ता है। • सर्दी के मौसम में **बर्फ से ढका** रहता हैं।
ट्रेल दर्रा	• **पिंडारी ग्लेशियर** के अंत में स्थित है। • पिंडारी घाटी को मिलम घाटी से जोड़ता है। • खड़ी और ऊबड़-खाबड़ ढाल।

सिक्किम के दर्रे

नाथू ला दर्रा	• **भारत-चीन सीमा** पर स्थित है। • **प्राचीन रेशम मार्ग** की एक शाखा का हिस्सा है। • **भारत** और **चीन** के बीच **व्यापारिक सीमा** चौकियों में से एक।
जेलेप ला दर्रा	• **चुम्बी घाटी** से होकर गुजरती है • **सिक्किम** को तिब्बत की राजधानी **ल्हासा से जोड़ता** है।

अरुणाचल प्रदेश के दर्रे

बोमडिला	• **अरुणाचल प्रदेश**-तिब्बत की राजधानी **ल्हासा** को जोड़ता है। • **भूटान** के **पूर्व** में स्थित है।
दिहांग दर्रा	• अरुणाचल प्रदेश के पूर्वोत्तर में स्थित है। • **अरुणाचल प्रदेश** को **म्यांमार** (मांडले) से जोड़ता है|
दीफू दर्रा	• म्यांमार के लिए एक **आसान और वैकल्पिक मार्ग।** • **परिवहन और व्यापार** के लिए **साल भर खुला** रहता है।
लेखपानी	• परिवहन और व्यापार के लिए साल भर खुला रहता है। • **अरुणाचल प्रदेश** को **म्यांमार** से जोड़ता है।
पंगसौ दर्रा	• **अरुणाचल प्रदेश** को **म्यांमार** से जोड़ता है।
यांग्याप दर्रा	• **तिब्बत** और **अरुणाचल प्रदेश** को जोड़ता है।
कुमजाँग दर्रा	• **अरुणाचल प्रदेश** और **म्यांमार** को जोड़ता है।
हपुंगन दर्रा	• **अरुणाचल प्रदेश** और **म्यांमार** को जोड़ता है।
चाणकण दर्रा	• **अरुणाचल प्रदेश** और **म्यांमार** को जोड़ता है।

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 है।

भारत के विशाल मैदान की उत्पत्ति

(i) अग्रगर्त का जलोढ़ीकरण
- ऑस्ट्रियाई भूविज्ञानी **एडवर्ड स्वेस** द्वारा दिया गया हैं।
- 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 हैं
- अग्रगर्त के तल की **उत्तर** की ओर एक **मंद ढलान** है, प्रायद्वीपीय पक्ष पर एक तीव्र ढाल।

(ii) भ्रंश घाटी का भरण
- सर **सिडनी बरार्ड** द्वारा द्वारा दिया गया हैं।
- दो समानांतर भ्रंशो 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 हैं |
- **भारतीय भूवैज्ञानिक सर्वेक्षण** द्वारा इस सिद्धांत को **स्वीकार नहीं** किया जाता है।

(iii) समुद्र का अपगमन
- यह सिद्धांत **ब्लैंडफोर्ड** द्वारा दिया गया हैं।
- 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

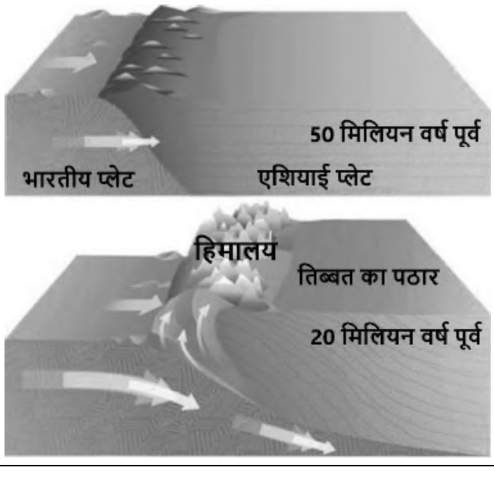
- **शिवालिकों** में अचानक **उत्थान** → **टेथिस** सागर का शेष भाग एक बड़ा **गर्त** था → पूर्व में **बंगाल** की **खाड़ी** + पश्चिम में **अरब सागर तक** विस्तारित।
- इस गर्त में हिमालयी नदियों से आये **अवसाद का निक्षेपण** → समुद्र के **मध्य भाग का भराव** → **उत्तरी मैदान का निर्माण** होना।

(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

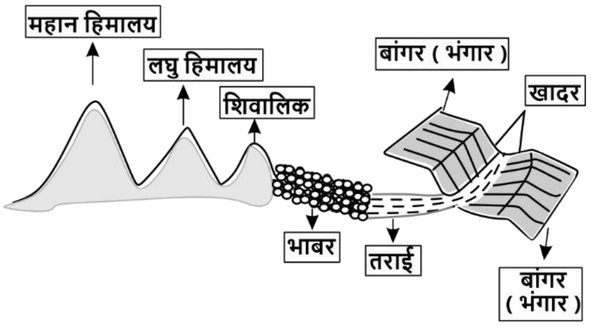
- टेथिस सागर में **हिमालय का उत्थान** होता है → **भारतीय प्रायद्वीप** का उत्तरी भाग धंस जाता हैं → एक **विशाल बेसिन का निर्माण** होता हैं , हिमालय और प्रायद्वीपीय नदियों से **जलोढ़ अवसाद के जमाव** से भारत के **उत्तरी मैदान का निर्माण** होता है ।



विशाल मैदानों के विभाजन

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

(i) भाबर
(ii) तराई
(iii) खादर
(iv) 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 हैं।
- ढलान के अचानक ख़त्म 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 हैं।
- 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 हैं ।
  - ○ **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 हैं।

(ii) तराई

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