Toppersnotes®

Unleash the topper in you

UPSC – CSE

सिविल सेवा परीक्षा

संघ लोक सेवा आयोग

सामान्य अध्ययन

पेपर I – भाग – 6

भारत का भूगोल

SIERRA INNOVATIONS

IAS

पेपर -1 भाग - 6

भारत का भूगोल

S.No.	Chapter Name	Page No.
1.	**भारत की स्थिति और विस्तार**	**1**
	• भारतीय मानक मध्याह्न रेखा:	2
2.	**भारत की भू-गर्भिक संरचना और चट्टान प्रणाली**	**3**
	• भारत की भू गर्भिक संरचना का इतिहास	3
	• भारत की चट्टान प्रणाली	4
3.	**भारत के भौगोलिक प्रदेश**	**11**
	• हिमालय पर्वत	12
	• भारत के विशाल मैदान	22
	• तटीय मैदान :	27
	• भारतीय रेगिस्तान:	28
	• प्रायद्वीपीय पठार	30
	• भारत के द्वीप:	37
4.	**ज्वालामुखी और भूकंप**	**44**
	• ज्वालामुखी	44
	• भूकंप	45
5.	**भारत का अपवाह तंत्र**	**48**
	• अपवाह प्रतिरूप के प्रकार	49
	• भारत की अपवाह प्रणाली/तंत्र	51
	• नदियों को जोड़ना:	74
	• झीलें	78
	• भारत के जल संसाधन	83
	• अंतर्राज्यीय नदी जल विवाद	85
	• जल संभरण/ जल विभाजन प्रबंधन	86
	• वर्षा जल संचयन	87
	• जलप्रपात	89
6.	**भारत की जलवायु**	**91**
	• भारत में मौसम	91
	• भारतीय जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक	92
	• भारतीय मानसून	95
	• भारत में वर्षा वितरण	102
	• भारत के जलवायु क्षेत्र	104
	• सूखा	108
	• बाढ़	110

7.	**भारत की प्राकृतिक वस्पति** • भारत में वन • भारत में घास के मैदान • भारतीय वनों की समस्याएं • वनों का संरक्षण • सामाजिक वानिकी • पेड़ों की प्रजातियाँ और उनकी उपयोगिता • जलवायु परिवर्तन में वनों की भूमिका • वन्यजीव • प्रवाल भित्तियां	**113** 113 113 114 114 116 116 117 117 120
8.	**भारत में मृदा** • भारत में मृदा के प्रकार • भारतीय मिट्टी की समस्याएं • मृदा संरक्षण	**122** 122 125 126
9.	**भारत के प्राकृतिक संसाधन** • गैर-नवीकरणीय संसाधनों के प्रकार • खनिज संसाधन • भारत में विभिन्न प्रकार के जैविक संसाधन	**127** 127 134 145
10	**ऊर्जा संसाधन** • पारंपरिक स्रोत • गैर-पारंपरिक स्रोत • ऊर्जा संकट	**153** 153 159 163
11.	**भारत के औद्योगिक क्षेत्र** • भारत के प्रमुख औद्योगिक क्षेत्र • लघु औद्योगिक क्षेत्र- • भारत में प्रमुख उद्योग	**169** 169 170 170
12.	**भारत में परिवहन** • सड़क परिवहन • रेल परिवहन • बंदरगाह और जलमार्ग • हवाई परिवहन	**174** 174 178 179 181
13	**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	**183** 183 184 187 187 188 189

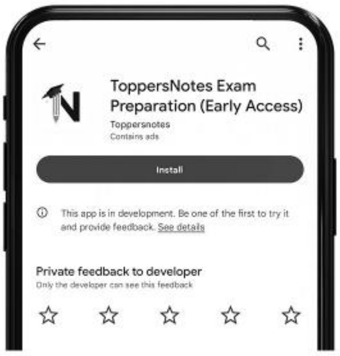
प्रिय विद्यार्थी, टॉपर्सनोट्स चुनने के लिए धन्यवाद।

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

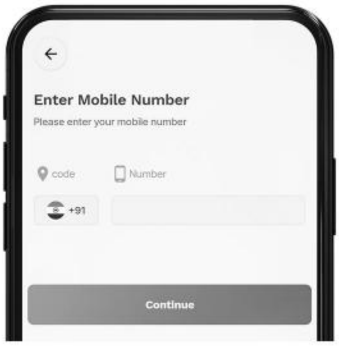
ऐप डाउनलोड करने के लिए दिशा निर्देश देखे :-

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

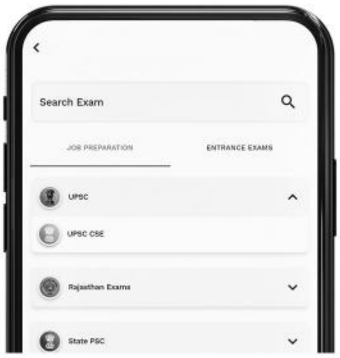
टॉपर्सनोट्स एग्जाम प्रिपरेशन ऐप



टॉपर्सनोट्स ऐप डाउनलोड करें गूगल प्ले स्टोर से ।

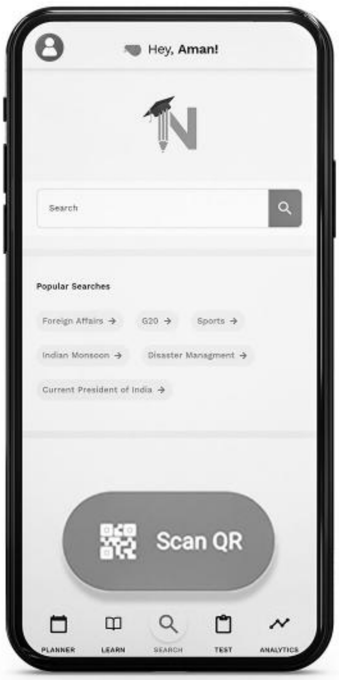


लॉग इन करने के लिए अपना **मोबाइल नंबर** दर्ज करें ।



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

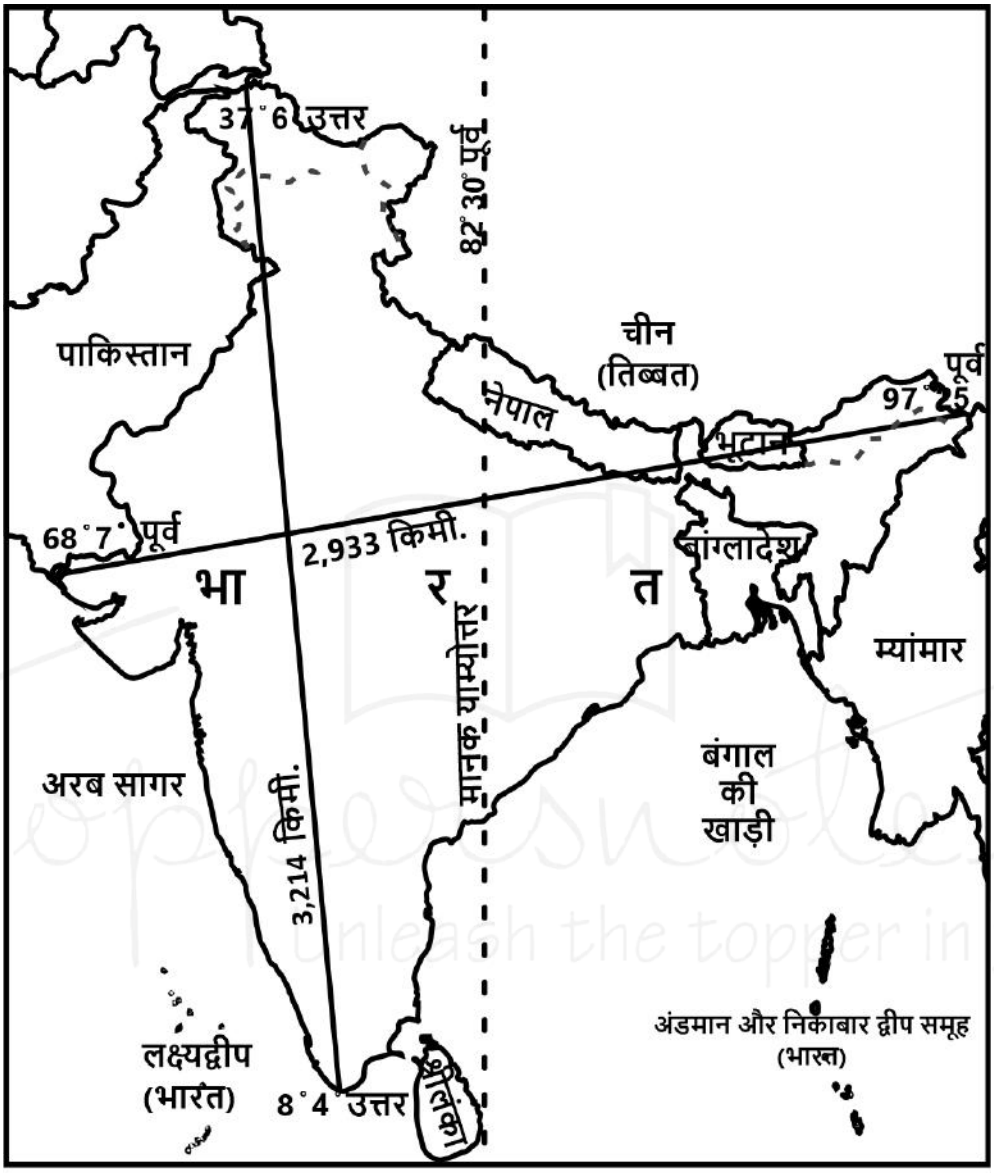
- विषयवार अभ्यास
- कमजोर टॉपिक विश्लेषण

- 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)

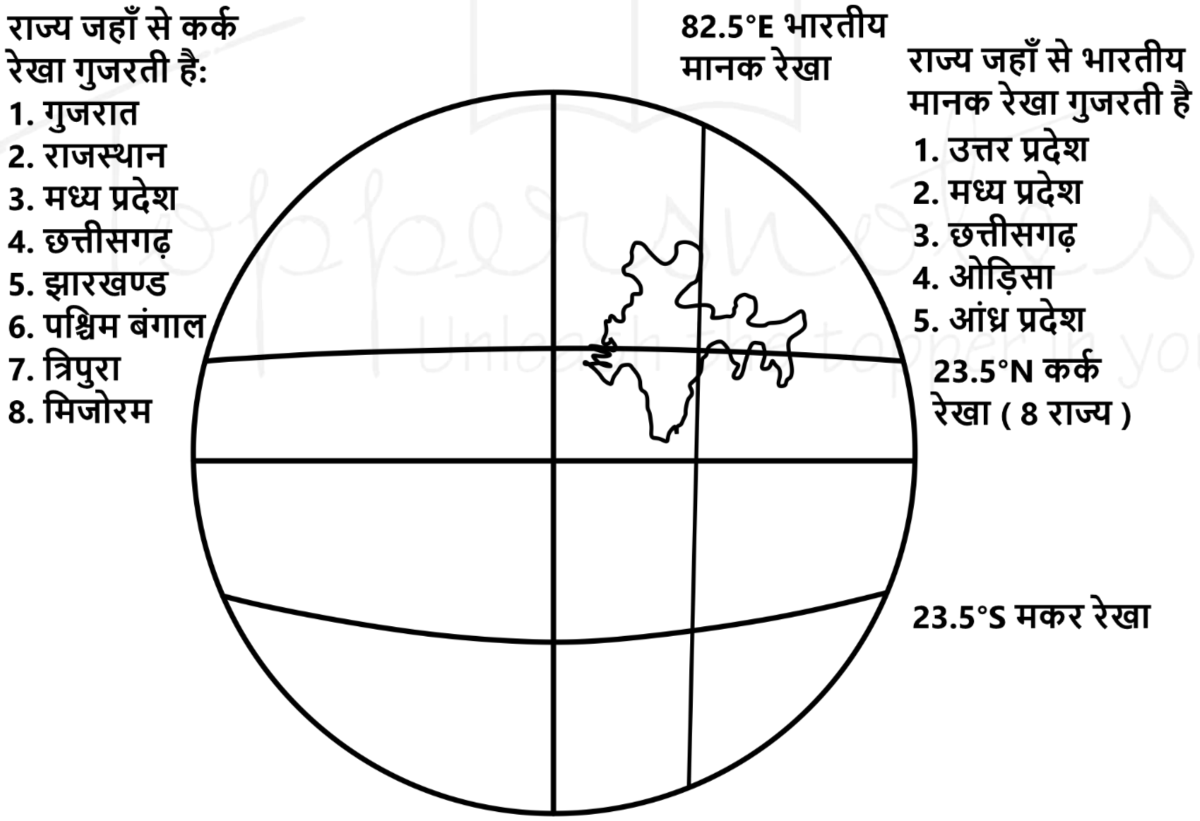
सीमावर्ती देश

- **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।

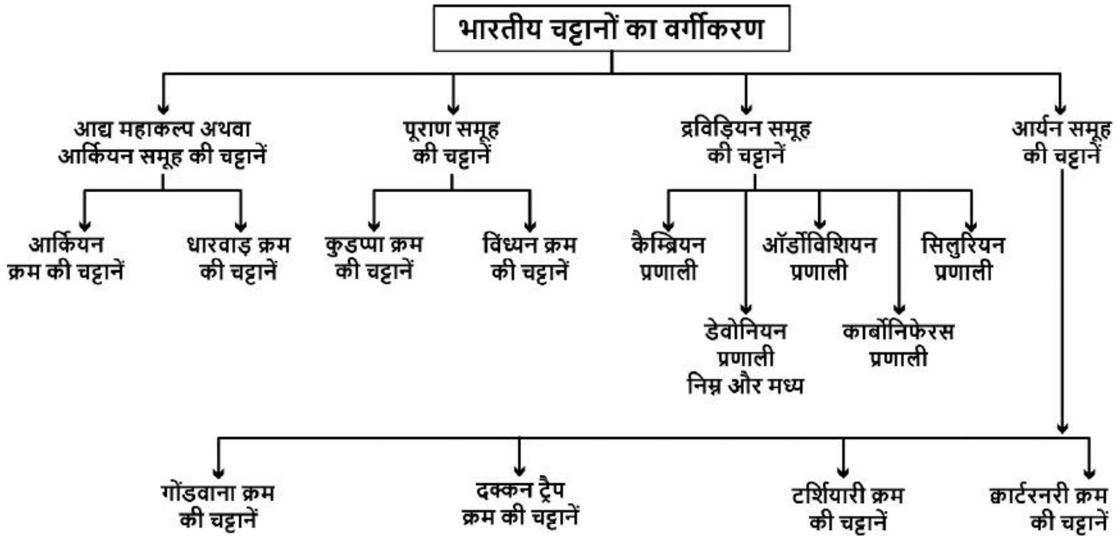
2 CHAPTER भारत की भू-गर्भिक संरचना और चट्टान प्रणाली

भारत की भू गर्भिक संरचना का इतिहास

- **प्रीकैम्ब्रियन युग**

  - **प्रायद्वीपीय भारत** (सबसे पुराना क्रस्टल ब्लॉक) के **निर्माण** के कारण:
    - **3 प्रोटो महाद्वीपों की टक्कर:** अरावली, धारवाड़, सिंहभूम प्रोटो महाद्वीपों की टक्कर के कारण गठित
    - **3 विशिष्ट आकृतियों का गठन:** नर्मदा, सोन और गोदावरी
    - **प्रोटोकॉन्टिनेंट की भुसन्नत्ति का मुड़ना**: अरावली, विंध्य, सतपुड़ा, पूर्वी घाट, बिजावल की पहाड़ियों **का निर्माण**
- **पुराजीवी महाकल्प (Paleozoic Era)**
  - **भारत - गोंडवाना लैंड** का हिस्सा
  - **दामोदर** और **महानदी** का **भ्रंशन**
    - **जंगल** का **जलमग्न** होना: **कोयले के भंडार** का **निर्माण**
  - **पश्चिमी तट दरारित** हुआ
- **मध्यजीवी महाकल्प (Mesozoic era)**
  - **भारतीय प्लेट उत्तर की ओर** खिसकने लगी
  - **रीयूनियन हॉटस्पॉट** में **गतिविधि**
  - **दक्कन ट्रैप** का **निर्माण**
- **सीनोजोइक महाकल्प (Cenozic era)**
  - **तृतीयक अवधि:** भारतीय और यूरेशियन प्लेट का टकराव = हिमालय का निर्माण
    - **इयोसीन**: वृहत हिमालय
    - **मियोसीन**: लघु हिमालय
    - **प्लियोसीन**: शिवालिक
  - **पश्चिमी तट का जलमग्न होना** - पश्चिमी घाट का निर्माण
  - **भारतीय प्लेट का झुकना** - नदियों का पश्चिम से पूर्व की ओर प्रवाह
- **चतुर्थ कल्प (Quaternary Period)**
  - **उत्तरी भारतीय मैदान** का निर्माण (नदियों द्वारा निक्षेपण)

भारत की चट्टान प्रणाली (Rock System of India)



A. आर्कियन क्रम की चट्टानें

प्रारंभिक प्रीकैम्ब्रियन युग

- **भारतीय क्रेटन** (गोंडवानालैंड के भारतीय उपमहाद्वीप का ब्लॉक) का मूल रूप।

विशेषताएं:

- भारतीय उपमहाद्वीप की **सबसे पुरानी चट्टान प्रणाली**
- यह तब बनता है **जब मैग्मा जम जाता है** = कोई **जी**वाश्म (एज़ोइक) **मौजूद नहीं** होता है, **क्रिस्टलीय** होता है और इसमें **शीट जैसी परतें** (पत्तेदार) होती हैं।
- **नाइस** (ग्रेनाइट, गैब्रो आदि) और **शिस्ट** (अभ्रक, क्लोराइट, तालक आदि) **मौजूद** होते हैं।
- **बुंदेलखंड नाइस सबसे पुराना** है।
- **खनिज**: लोहा, मैंगनीज, तांबा, बॉक्साइट, सोना, सीसा, अभ्रक, ग्रेफाइट आदि।
- **वितरण**: अरावली पहाड़ियाँ और राजस्थान के दक्षिण-पूर्वी भाग, दक्कन का पठार, भारत का उत्तर-पूर्व, कर्नाटक, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश, मध्य प्रदेश, ओडिशा, झारखंड में छोटानागपुर पठार
- **दो प्रणालियाँ-**

1. **<u>आर्कियन नाइस और शिस्ट:</u>**
    - **<u>बंगाल नाइस</u>**
        - **कोरापुट और बलांगीर जिले में खोंड जनजातियों के नाम पर खोंडोलाइट्स** के नाम से भी जाना जाता है
        - **सबसे पहले पश्चिम बंगाल के मेदिनीपुर (मिदनापुर) में** मिला।
        - **वितरण**: झारखंड के पूर्वी घाट, ओडिशा, मानभूम और हजारीबाग जिले; आंध्र प्रदेश का नेल्लोर जिला**;** तमिलनाडु का सलेम जिला; सोन घाटी, मेघालय पठार और मिकिर पहाड़ियाँ।
    - **<u>बुंदेलखंड नाइस</u>**
        - **विशेषताएं**
            - ✓ **मोटे दाने** वाला, **ग्रेनाइट जैसा** दिखता है।
            - ✓ **क्वार्ट्ज नलिकाओं वाली** क्रॉस-क्रॉस **संरचना।**
            - ✓ **वितरण**: बुंदेलखंड (यूपी), बघेलखंड (एमपी), महाराष्ट्र, राजस्थान, आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु।
    - **<u>नीलगिरि नाइस</u> (उर्फ चारनोकाइट श्रृंखला; जेम्स चार्नोक के नाम पर)**
        - **विशेषताएं**
            - ✓ **प्लूटोनिक** चट्टान
            - ✓ **नीले-भूरे से गहरे रंग** की चट्टान
            - ✓ **मध्यम से मोटे दाने** वाली संरचना।

- ✓ **वितरण**: दक्षिण आरकोट, पालनी पहाड़ियाँ, शिवराय/ शेवरोय पहाड़ियाँ, नीलगिरि पहाड़ियाँ।

2. धारवाड़ क्रम की चट्टानें

- **विशेषताएं**
  - भारत की **सबसे पुरानी कायांतरित शैल।**
  - आर्कियन क्रम की चट्टानों के **क्षरण और अवसादन** के परिणामस्वरूप निर्मित
  - ये चट्टानें **एज़ोइक** हैं, क्योंकि या तो उनके निर्माण के दौरान प्रजातियों की उत्पत्ति नहीं हुई थी या समय के साथ जीवाश्मों का विनाश हो गया ।
- **खनिज संरचना:** धातु खनिज जैसे लोहा, सोना, तांबा, मैंगनीज आदि।
- **वितरण:** अरावली, छोटानागपुर पठार, मेघालय, कर्नाटक से कावेरी घाटी तक दक्षिणी दक्कन क्षेत्र, बेल्लारी , शिमोगा के जिले, जबलपुर और नागपुर में सासर पर्वत श्रृंखला और गुजरात में चंपानेर पर्वत श्रृंखला, लद्दाख, जास्कर, गढ़वाल और कुमाऊं की हिमालय श्रृंखला में और असम पठार की श्रृंखला।
- **क्षेत्र और धातु मात्रा के आधार पर विभिन्न श्रृंखलाओं का वर्गीकरण:**
  - **अतिरिक्त प्रायद्वीपीय भारत में:**
    - ✓ **राजस्थान श्रृंखला**
    - ✓ **वैकरतता श्रृंखला:**
      - ☞ कुमाऊं और स्पीति;
      - ☞ स्लेट, शिस्ट, डोलोमाइट और चूना पत्थर
  - **डायलिंग श्रृंखला:**
    - ✓ सिक्किम और शिलांग;
    - ✓ आग्नेय घुसपैठ के संकेत; क्वार्टजाइट, फाइलाइट, हॉर्नब्लेंड शिस्ट।
  - **प्रायद्वीपीय भारत में:**
    - ✓ **चैंपियन श्रेणी:**
      - ☞ मैसूर के **कोलार गोल्ड फील्ड में चैंपियन रीफ के नाम पर;**
      - ☞ **विस्तार: मैसूर** के उत्तर पूर्व तथा बेंगलुरु के पूर्व **से** कर्नाटक के **कोलार तथा रायचूर तक** है।
      - ☞ **भारत के सबसे अधिक सोना यहीं से प्राप्त किया जाता है।**
  - **चम्पानेर श्रेणी:**
    - ✓ **विस्तार: गुजरात** के बड़ोदरा के आस-पास अरावली प्रणाली का बाहरी विस्तार
    - ✓ इस श्रेणी में **संगमरमर की बहुलता** तथा **हरे रंग के आकर्षक संगमरमर** पाए जाते हैं।
    - ✓ इसके अतिरिक्त **चुना पत्थर, स्लेट, क्वार्ट्ज**, इत्यादि पाए जाते है।
  - **शिल्पी श्रेणी:**
    - ✓ **विस्तार: मध्य प्रदेश** के बालाघाट और छिंदवाड़ा जिलों के कुछ हिस्सों में विस्तृत है।
    - ✓ **ग्रिट**, **फ़ाइलाइट**, **क्वार्टजाइट**, **हरे पत्थरों** और **मैग्नीफेरस** चट्टानों में **समृद्ध**
  - **क्लोज़पेट श्रेणी:**
    - ✓ **विस्तार: मध्य प्रदेश** के बालाघाट और छिंदवाड़ा में फैला है।
    - ✓ इसमें **क्वार्ट्ज, तांबा- के पाइराइट और मैग्नीफरेस चट्टाने** पाई जाती है।
  - **लौह अयस्क श्रेणी:**
    - ✓ **विस्तार:** सिंहभूम (झारखंड), बोनाई, मयूरभंज और क्योंझर जिला (ओडिशा);
    - ✓ **लौह अयस्क के भंडार में समृद्ध**
  - **खोण्डोलाइट श्रेणी:**
    - ✓ **विस्तार: पूर्वी घाट** के उत्तरी पूर्वी सीमा **से** दक्षिण में **कृष्णा घाटी तक**
    - ✓ इसमें **खोण्डोलाइट, कोडूराइट, चारनोकाइट और नाइस प्रमुख चट्टानें** पाई जाती है।
  - **रायलो श्रेणी:**
    - ✓ **विस्तार: दिल्ली** (मजनू का टीला) **से लेकर राजस्थान के अलवर तक** उत्तर पूर्व से दक्षिण पश्चिम में फैला हुआ है।
    - ✓ इसमें **संगमरमर की बहुलता** पाई जाती है।
    - ✓ **मकराना तथा भगवानपुर** में उच्च कोटि के संगमरमर की चट्टाने पाई जाती है।
    - ✓ इसे **दिल्ली श्रेणी** भी कहा जाता है।
  - **सकोली श्रेणी:**
    - ✓ **विस्तार: मध्य प्रदेश** के जबलपुर और रीवा जिलों में है।
    - ✓ इसमें **अभ्रक, डोलोमाईट, शिष्ट, तथा संगमरमर** प्रचुर मात्रा में पाई जाती है।
  - **सौसर श्रेणी:**

- ✓ **विस्तार: महाराष्ट्र** के नागपुर और भंडारा तथा **मध्य प्रदेश** के छिंदवाड़ा जिले में है।
- ✓ इसमें **क्वार्ट्ज, अभ्रक, शिष्ट, संगमरमर तथा मैंग्नीफरेस चट्टानें** प्रचुर मात्रा में है

B. पुराण समूह की चट्टानें

1. कुडप्पा क्रम की चट्टानें

- **विशेषताएं:**
  - **आर्कियन** एवं **धारवाड़ की चट्टानों के अपरदन एवं निक्षेपण** से निर्मित
  - प्रकृति: **अवसादी;** ये तब बनते हैं जब **तलछटी चट्टानें** जैसे बलुआ पत्थर, चूना पत्थर आदि और **मिट्टी अभिनति वलन में जमा होती रहती** है।
  - **आंध्र प्रदेश के कुडप्पा जिले के नाम पर** रखा गया
  - **खनिज निक्षेप**: शेल, स्लेट, क्वार्टजाइट, लौह अयस्क (निम्न गुणवत्ता), मैंगनीज, एसबेस्टस, तांबा, निकल, कोबाल्ट, संगमरमर, जास्पर , और पत्थरों से भरपूर; हालांकि इनकी गुणवत्ता निम्न होती हैं।
    - सीमेंट ग्रेड **चूना पत्थर के बड़े भंडार** होते हैं
- **वितरण**: आंध्र प्रदेश, छत्तीसगढ़, महाराष्ट्र, तमिलनाडु, दिल्ली, राजस्थान और लघु हिमालय।

- **प्रायद्वीपीय भारत में:**

राज्य	श्रृंखला	विशेषताएँ
आंध्र प्रदेश	पापघानी श्रेणी	• स्थान: पापघानी नदी बेसिन; • क्वार्टजाइट, शेल, स्लेट और चूना पत्थर
	चेय्यर श्रेणी	• स्थान: चेय्यार नदी बेसिन; • शेल और क्वार्टजाइट
	नल्लामलाई श्रेणी	• स्थान: नल्लामलाई पहाड़ी; • क्वार्टजाइट और शेल
	कृष्णा श्रेणी	• स्थान: कृष्णा बेसिन; • क्वार्टजाइट और शेल
मध्य प्रदेश और छत्तीसगढ़	बिजावर श्रेणी	• स्थान: बिजावर जिला (एमपी) • बलुआ पत्थर, क्वार्टजाइट और कुछ ज्वालामुखी चट्टानें , डाइक (हीरे की पैतृक चट्टानें)।
	ग्वालियर श्रेणी	• स्थान: ग्वालियर जिला (एमपी); • शेल, चूना पत्थर, बलुआ पत्थर, क्वार्टजाइट शेल, हॉर्नस्टोन, जास्पर और मूल ज्वालामुखीय चट्टानों से ढके हुए हैं
	राजपुर श्रेणी	• स्थान: छत्तीसगढ़; • चूना पत्थर, बलुआ पत्थर, क्वार्टजाइट।
कर्नाटक	कैलागी श्रेणी	• स्थान: बीजापुर जिला; • लौह चट्टानें, क्वार्टजाइट, शेल
	पाखल श्रेणी	• स्थान: गोदावरी क्षेत्र; • क्वार्टजाइट, शेल और सिलिसियस चूना पत्थर
	पेंगंगा श्रेणी	• स्थान: पेंगंगा नदी महाराष्ट्र का वर्धा जिला;

		• चूना पत्थर, शेल और स्लेट्
दिल्ली	अजबगढ़ श्रेणी	• स्थान: अलवर, दिल्ली और गुड़गांव; • क्वार्टजाइट और स्लाइट, पेग्माटाइट्स के साथ ग्रेनाइट
	रायलो श्रेणी	• स्थान: इदर (गुजरात) दिल्ली, और अलवर क्षेत्र; • संगमरमर से भरपूर

- **अतिरिक्त प्रायद्वीपीय भारत:**
  - **कश्मीर, शिमला और नेपाल हिमालय (**पीर पंजाल, रामबन और किश्तवाड़, डोगरा**)**

2. **विंध्यन क्रम की चट्टानें**

- **विंध्य पर्वत के नाम पर** तश्तरी के आकार में **राजस्थान से बिहार तक** फैला हुआ है।
- **प्राचीन अवसादी चट्टानें** जो **आर्कियन आधार पर अध्यारोपित** हैं।
- **गैर-जीवाश्म चट्टानें** और **दक्कन ट्रैप से आच्छादित।**
- **धातुयुक्त खनिजों से रहित**
- बड़ी मात्रा में टिकाऊ पत्थर, **सजावटी पत्थर, चूना पत्थर, शुद्ध कांच बनाने वाली रेत** आदि प्रदान करता है।
- **हीरे के खनन वाले क्षेत्र** जहां से **पन्ना और गोलकुंडा हीरे का खनन** किया गया है।
- **क्षेत्र और धातु के आधार पर** विभिन्न श्रृंखलाओं में **विभाजित**:
  - **लोअर विंध्य प्रणाली**
    - **सेमरी श्रृंखला**: बिहार की सोन नदी घाटी; बलुआ पत्थर
    - **कुर्नूल श्रृंखला**: कुर्नूल जिला, गुलबर्गा और बीजापुर जिला; चूना पत्थर,
    - **भीमा श्रृंखला**: गुलबर्गा और बीजापुर जिले की भीमा नदी घाटियाँ;
    - **मालानी श्रृंखला**: मालानी हिल्स, राजस्थान; रायोलाइट्स और टफ्स।
  - **ऊपरी विंध्य प्रणाली**
    - **कैमूर श्रृंखला**: बुंदेलखंड, बघेलखंड और कैमूर पहाड़ियाँ; बलुआ पत्थर और शेल।
    - **रीवा श्रृंखला**: रीवा जिला, मध्य प्रदेश; बलुआ पत्थर, शेल, समूह- हीरायुक्त।
    - **भंडार श्रृंखला**: मध्य प्रदेश; बलुआ पत्थर, शेल, समूह- हीरा उत्पन्न करनेवाला
  - **अतिरिक्त प्रायद्वीपीय भारत**
    - कश्मीर के **डोगरा स्लेट**,
    - शिमला पहाड़ियों की **चैल और शिमला स्लेट**,
    - पंजाब के **अट्टक स्लेट**
    - कुमाऊं के मध्य हिमालय में चट्टानों की **हैमंता प्रणाली**

C. द्रविड़ियन समूह की चट्टानें (पुराजीवी समूह)

पुराजीवी युग

विशेषताएं:

- इसे विश्व में **उच्च गुणवत्ता वाले कोयले के निर्माण के कारण कार्बोनिफेरस रॉक सिस्टम के रूप में भी** जाना जाता है।
- हिमालय के **अतिरिक्त प्रायद्वीपीय क्षेत्रों** और **गंगा के मैदान में** पाए जाते हैं और **प्रायद्वीपीय शील्ड (रीवा में उमरिया) में बहुत कम हैं।**
- प्रचुर मात्रा में **जीवाश्म।**
- शेल, बलुआ पत्थर, क्ले, क्वार्टजाइट्स, स्लेट्स, लवण, टैल्क, डोलोमाइट, मार्बल आदि पाए जाते है।
  - **वितरण:** पीर-पंजाल, हंदवाड़ा, लिद्दर घाटी, कश्मीर का अन्नतनाग, हिमाचल प्रदेश का स्पीति, कांगड़ा और शिमला क्षेत्र और उत्तराखंड का गढ़वाल और कुमाऊं
  - उनके **निर्माण की अवधि के आधार पर** निम्नलिखित में विभाजित:

1. **कैम्ब्रियन प्रणाली:**
    - कोरल, फोरामिनिफेरा, स्पंज, वर्म्स, गैस्ट्रोपोड्स, ट्रिलोबाइट्स और ब्राचिओपोड्स आदि के **जीवाश्म युक्त चट्टानें।**
    - **वितरण:**
      - ✓ **पंजाब** की **साल्ट मार्ल** और **सेलाइन श्रंखला** युक्त लवण श्रृंखला (बैंगनी बलुआ पत्थर, हरित शेल)
      - ✓ **स्पीति** क्षेत्र में **हैमंता प्रणाली** (स्लेट्स, क्वार्टजाइट, शेल, डोलोमाइट आदि) हैं।

- ✓ **कश्मीर घाटी** (स्लेट, शल्कित शेल, चूना पत्थर, नरम क्वार्टजाइट आदि)

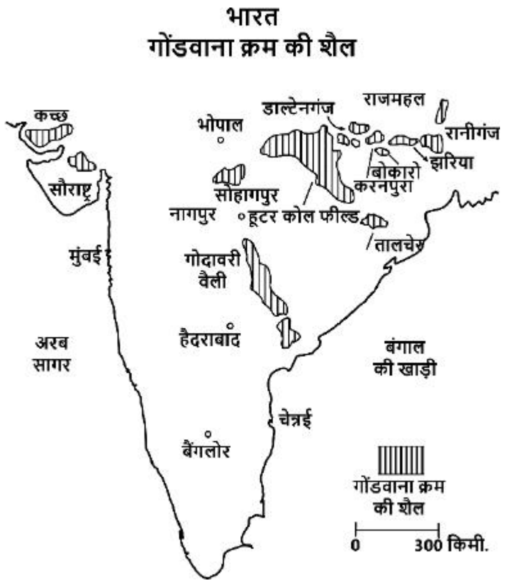
2. **<u>ऑर्डोविशियन प्रणाली:</u>**
   - **वितरण**: लिद्दर घाटी में उत्तरी कुमाऊं-शिमला क्षेत्र
   - **शेल** और **गुलाबी क्वार्टजाइट्स**, **बलुआ पत्थर** शामिल हैं।
3. **<u>सिलुरियन प्रणाली:</u>**
   - **वितरण**: स्पीति क्षेत्र (शेल, चूना पत्थर, डोलोमाइट)।
   - **ग्रिसबैक** और **ज़ांस्कर रेंज** के रेड क्रिनोइडल चूना पत्थर शामिल हैं।
4. **<u>डेवोनियन प्रणाली:</u>**
   - **वितरण**: स्पीति, कुमाऊं और कश्मीर के मुथ क्वार्टजाइट्स।
   - **ब्राचिओपोड्स** और **कोरल वाला चूना पत्थर** पाया जाता हैं
5. **<u>निम्न और मध्य कार्बोनिफेरस प्रणाली:</u>**
   - **जीवाश्मी चूना पत्थर, शेल** और **क्वार्टजाइट।**
   - **माउंट एवरेस्ट ऊपरी कार्बोनिफेरस चूना पत्थर से बना** है।
   - **वितरण**: कश्मीर में हिमालयी क्षेत्र (स्पीति में कश्मीर तक विस्तारित)।
   - **लिपक श्रृंखला** (चूना पत्थर और शेल्स का गहरा रंग) और **पीओ श्रृंखला** (गहरे रंग की शेल्स और क्वार्टजाइट) के नाम से भी जाना जाता है ; **लिपक + पीओ = कंवर प्रणाली।**

D. आर्यन समूह की चट्टानें

- उच्च कार्बोनिफेरस काल से वर्तमान के समय तक

प्रकार:

1. **<u>गोंडवाना क्रम की चट्टानें (मेसीजोइक महाकल्प)</u>**



- इस क्रम की चट्टानों का **विकास मेसोजोइक महाकल्प** (ट्राइऐसिक, जुरैसिक और क्रिटेशियस) **में** हुआ है।
- **भारत की भूगर्भिक संरचना:** समय मापक्रम के अनुसार यह अवधि **प्रवर कार्बनीकल से लेकर सिनोजोइक काल तक** या **आर्यन काल के प्रारम्भ तक** मन जाता है।
- **गोंडवाना शब्द** का विकास **मध्य प्रदेश के गोड राज्य से** हुआ है जहां **सर्वपर्थम इस क्रम की चट्टानों का पता** चला था।
- **मछलियों** एवं **रेंगनेनाले जीवों** के **अवशेष** इस क्रम की चट्टानों में पाए जाते हैं।
- भारत का **95% कोयला इसी क्रम की चट्टानों में** पाया जाता है।
- **वितरण:** ये चट्टानें मुख्य रूप से **झारखण्ड**, **मध्य प्रदेश**, **छतीसगढ़**, **आंध्रप्रदेश**, **ओडिशा, महाराष्ट्र** में पाई जाती है।
- **कार्बोनिफेरस युग** में **प्रायद्वीपीय भारत** में कई **दरारों** का **निर्माण** हुआ था। इन दरारों के बीच में **भूमि के धसने से** बेसिन के आकर को **गर्तों का निर्माण** हुआ। इसमें उस समय के **वनस्पतियों के दबने से कोयले का निर्माण हुआ।**
- **गोंडवाना क्रम की प्रमुख श्रेणियों को दो वर्गों में रखा जाता है।**
  - ○ **<u>निम्न गोंडवाना क्रम</u>** (तालचेर, दमुदा तथा पंचेत श्रेणी)
    - **<u>तालचेर श्रेणी:</u> सबसे पुराने निक्षेप**- ओडिशा, राजस्थान
      - ✓ इसमें कोयला सीम/ **कोयला-संस्तर**, शेल और बलुआ पत्थर शामिल हैं।
    - **<u>दामूदा श्रेणी:</u>** दामोदर नदी के नाम पर रखा गया; महानदी और गोदावरी नदी घाटियों में पाए गए **शैल दृश्यांश**; बराकर कोयला क्षेत्र (ग्रिट, बलुआ पत्थर, शेल), गिरिडीह, झरिया कोयला क्षेत्र (करहरबाड़ी चरण), रानीगंज कोयला क्षेत्र (लौह अयस्क, शेल) के रूप में पाया जाने वाला कोयला-संस्तर शामिल है।
    - **<u>पंचेत श्रेणी:</u>** रानीगंज के दक्षिण में पंचेत पहाड़ियों से नामित। निम्न गोंडवाना प्रणाली का सबसे छोटा निर्माण; हरे बलुआ पत्थर वाली चट्टानें, शेल और कोयले से रहित।
  - ○ **<u>ऊपरी गोंडवाना क्रम</u>** (महादेव, राजमहल, जबलपुर एवं उमिया श्रेणी)
    - **<u>महादेव श्रेणी:</u>** महादेव पहाड़ियों के नाम पर, सतपुड़ा श्रेणी के महादेव और पचमढ़ी पहाड़ियों में फैली; चट्टानें मिट्टी, बलुआ पत्थर और शैलों से बनी होती हैं।
    - **<u>राजमहल श्रेणी:</u>** राजमहल पहाड़ियों के नाम पर; गोदावरी घाटी से राजमहल पहाड़ियों तक प्रायद्वीपीय भारत के पूर्वी तट के उत्तरी भाग की ओर फैला हुआ है;

- **जबलपुर श्रेणी:** सतपुड़ा और मध्य प्रदेश में फैली; सीमित कोयला-संस्तर और लिग्नाइट के साथ बलुआ पत्थर, मिट्टी, चूना पत्थर और शेल से मिलकर बनता है।
- **उमिया श्रेणी:** गुजरात के उमता गांव के पास मिली ऊपरी गोंडवाना शैलें ; बलुआ पत्थर, समूह से मिलकर बनता है।

2. जुरासिक शैल प्रणाली

- **पश्चिमी** और **पूर्वी तटों पर** समुद्री भूभाग विस्तार।
- पश्चिम में **राजस्थान और कच्छ क्षेत्र** और **आंध्र प्रदेश** के गुंटूर और राजमुंदरी क्षेत्रों में **उथला जल जमाव।**
- **प्रमुख निक्षेप**: चूना पत्थर, शेल, बलुआ पत्थर आदि।
- **वितरण**: स्पीति शेल, कुमाऊं की लैट्टल श्रृंखला, माउंट एवरेस्ट क्षेत्र, गढ़वाल के उप-हिमालय, कच्छ और राजस्थान क्षेत्र

3. दक्कन ट्रैप (क्रीटेशस प्रणाली)

- मेसोजोइक महाकल्प के अंतिम काल **क्रिटेशस से लेकर इयोसीन काल** तक प्रायद्वीपीय भारत में **ज्वालामुखी क्रिया प्रारंभ** हुई थी।
- इसी **दरारी ज्वालामुखी उद्गार के कारण** लगभग **5 लाख वर्ग किमी के क्षेत्र में लावा का विस्तार** लगभग **3000 मीटर की मोटी परत** में हो गया। इसी क्षेत्र को **दक्कन ट्रैप** के नाम जाना जाता है।
- इस पठार को ट्रैप कहने के पीछे कारण यह है कि ज्वालामुखी के निक्षेप अर्थात तरल लावा के अलग अलग समय में जमने से **सीढ़ीनुमा आकृति** बन गई है जो **पश्चिम की ओर सबसे ऊँचा** है तथा **पूर्व** और **दक्षिण की ओर इसकी ऊंचाई कम** होती जाती है।
- इसका **विस्तार** गुजरात के कच्छ और कठियावाड़, महाराष्ट्र और मध्य प्रदेश के मालवा का पठार, छत्तीसगढ़, झारखण्ड, तेलंगाना तक है।
- इस क्रम की चट्टानों में **बेसाल्ट एवं डोलोमाइट की प्रधानता** पाई जाती है। इन्ही **चट्टानों के विखंडन से काली मिट्टी का निर्माण** हुआ है जिसे **'कपासी मिट्टी या रेगुर मिट्टी** के नाम से जाता जाता है।
- **उत्तर पश्चिम** में **लावा की मोटाई सर्वाधिक** तथा **पूर्व** एवं **दक्षिण** दिशाओं में बढ़ने पर इसकी **मोटाई कम** होती जाती है।

समूह	स्थान	इंटरट्रैपियन बेड	ज्वालामुखीय राख की परतें
ऊपरी ट्रैप	महाराष्ट्र और गुजरात	उपस्थित	उपस्थित
मध्य ट्रैप	मध्य भारत और मालवा	बहुत दुर्लभ - अनुपस्थित	उपस्थित
निम्न ट्रैप	मध्य भारत और तमिलनाडु	उपस्थित	बहुत दुर्लभ - अनुपस्थित

क्रिटेशस शैल प्रणाली :

- **फोरामिनिफेरा** क्रिटेशस स्ट्रेटिग्राफी में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
- **चूना पत्थर, बलुआ पत्थर** और **शेल** पाए जाते हैं।
- **वितरण**: हिमालय पर्वतमाला, मध्य तिब्बत, कश्मीर, अहमदनगर, कच्छ, नर्मदा घाटी, त्रिचिनोपोली/ तिरुचिरापल्ली, अरियालूर और राजमुंदरी क्षेत्र।

4. टर्शियरी क्रम (तृतीयक प्रणाली या सिनोजोइक महाकल्प)

- इस क्रम की चट्टानों का निर्माण **सिनोजोइक महाकल्प के इयोसिन युग से लेकर प्लायोसिन युग** के बीच हुआ है।
- इसी काल में **हिमालय पर्वत का निर्माण** हुआ है।
- इयोसीन काल में **रानीकोट एवं किरथर श्रेणी की चट्टानों का निर्माण** हुआ है। जबकि ओलिगोसीन **नारी, गज एवं मुर्री क्रम की चट्टानों का निर्माण** हुआ है।
- **मुर्री चट्टानों का निर्माण** नदी एवं सागर के मिलन स्थल पर हुआ है। जबकि **शिवालिक की चट्टानें नदीय** है।
- **असम**, **राजस्थान** एवं **गुजरात** में खनिज तेल **इयोसिन एवं ओलिगोसीन संरचना** में ही पाये जाते है। इस काल की चट्टानों में **उत्तरी पूर्वी भारत** एवं **जम्मू-कश्मीर** में **निम्नस्तरीय कोयले** भी पाए जाते है। इस संरचना में **हिमालय प्रदेश एवं गढ़वाल हिमालय** में **चूना पत्थर के भी निक्षेप** पाए जाते हैं। इसका **विस्तार कश्मीर से असम** तक है।
- इसके अलावे **पूर्वी एवं पश्चिमी भारतीय तटीय क्षेत्रों** में यह **संरचना छिटपुट रूप में पाई जाती** है।

5. नवजीवी (नूतनमहाकल्प या क्वाटर्नरी) क्रम की चट्टानें

- इसी काल में **उत्तर भारत का मैदान अस्तित्व** में आया।
- **मध्य से लेकर उत्तरी प्लिस्टोसिन काल** में **पुरानी जलोढ़ मृदा** का निर्माण हुआ है। जिसे **बांगर'** के नाम से जाना जाता है।
- जबकि **प्लिस्टोसिन** के अंत समय **से वर्तमान समय के होलोसीन काल** तक **नवीन जलोढ़ मृदा** का निर्माण जारी है। जिसे **खादर** के नाम से जाना जाता है।
- विशाल मैदान में **निक्षेपित तलछट्टों की गहराई** हिमालय की तरफ अधिक तथा प्रायद्वीप पठार की तरफ गहराई कम पाई जाती है। कहीं-कही इसकी गहराई 2000 मीटर तक भी पाई जाती है।

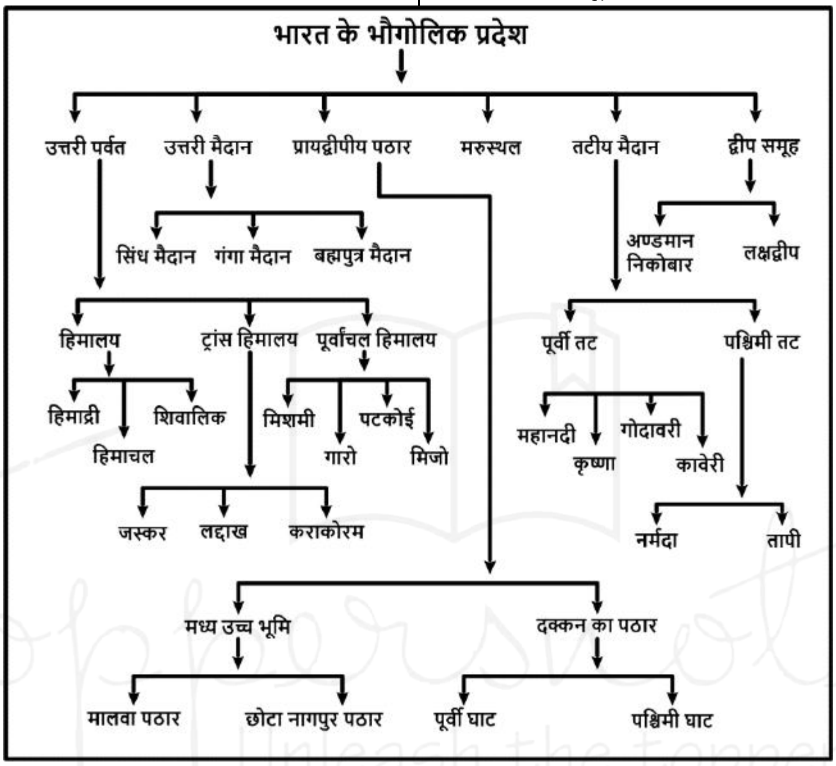
- **नर्मदा, ताप्ती, गोदावरी, कृष्णा, सतलज** नदियों के तटीय क्षेत्रों में **इस क्रम के निक्षेप** पाए जाते है।
- **प्लिस्टोसिन काल** में **कश्मीर घाटी का निर्माण** हुआ है। यह घाटी **प्रारम्भ में एक झील** थी। नदियों द्वारा मलबों के **निरंतर निक्षेपन** के फलस्वरूप यह **मैदान** में परिवर्तित हो गया है।
- इसी प्रकार के **पर्वतीय झीलों के निक्षेप** (नदीय एवं हिमनदीय) को **करेवा'** कहा जाता है। इन्हीं करेवा में **जाफ़रान** (केशर), **पिस्ता बादाम** और **अखरोट की खेती** की जाती है।
- करेवा निक्षेप में बालू, मृतिका, दुमट, गाद, गोलाश्म आदि पाया जाता है।

3 CHAPTER

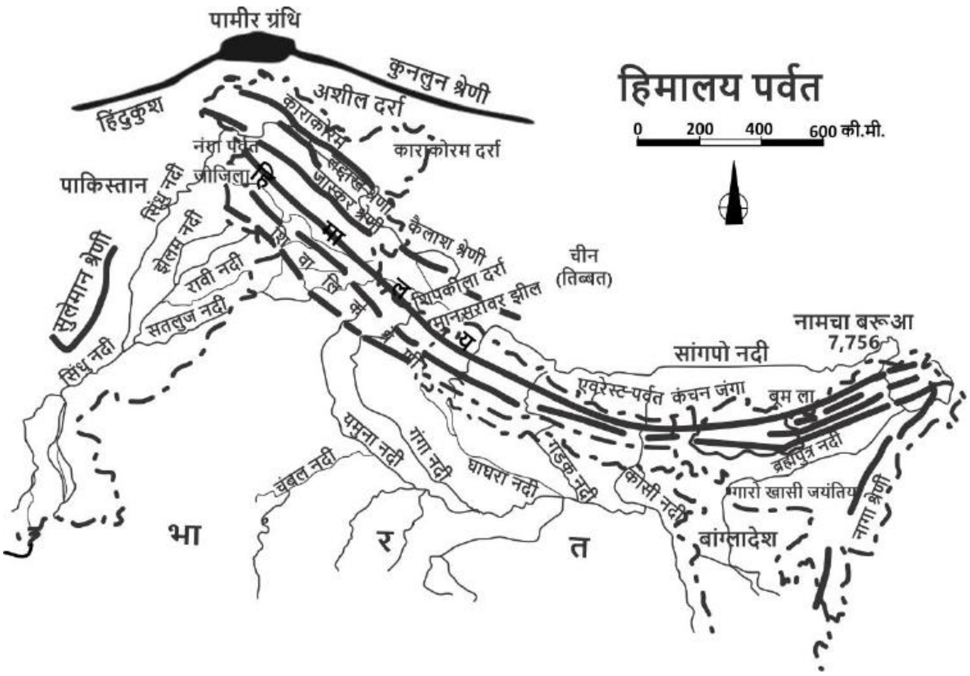
भारत के भौगोलिक प्रदेश

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



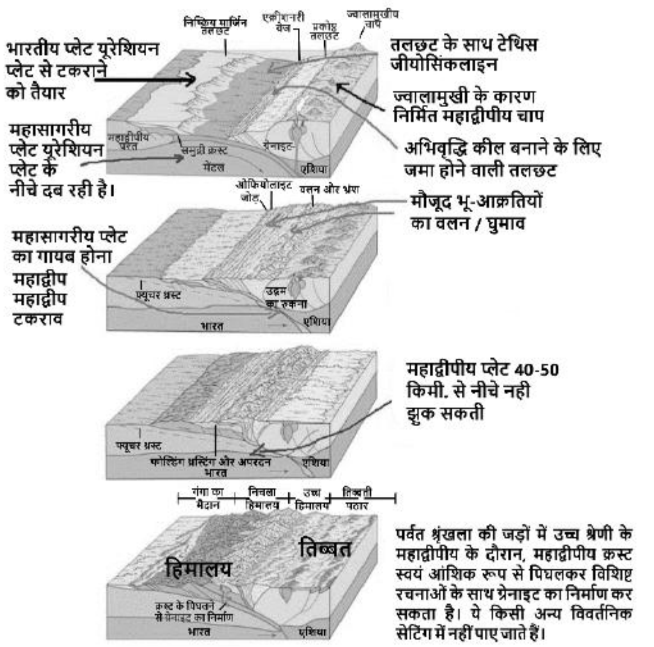
हिमालय पर्वत

- 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 -

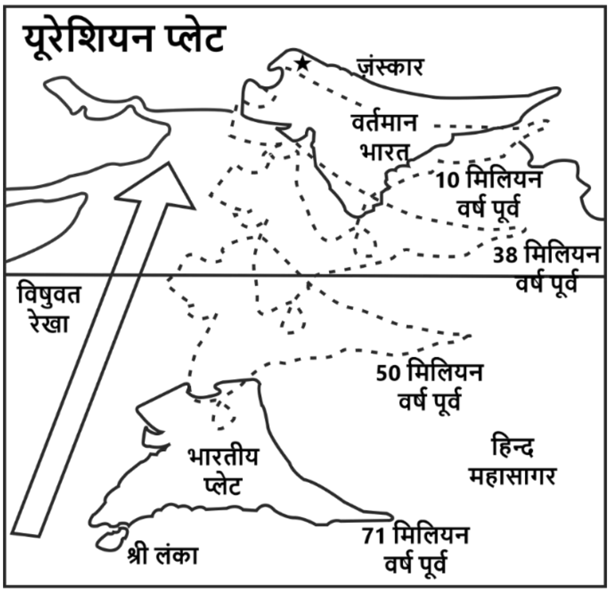
(i) भुसन्नत्ति पर्वतोत्पत्ति सिद्धांत

- 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 ।

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 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 ।
- **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 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।

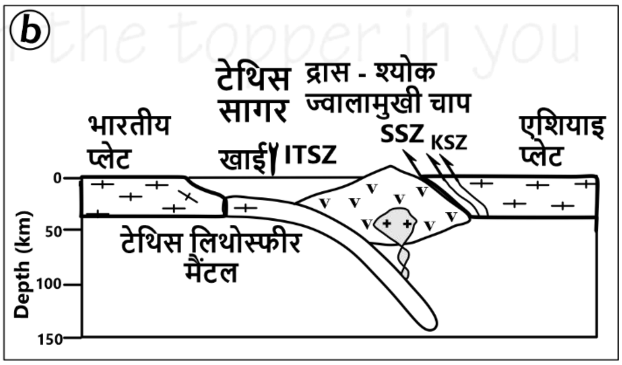
सिवनी क्षेत्र

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

सिंधु –त्संगपो सिवनी क्षेत्र

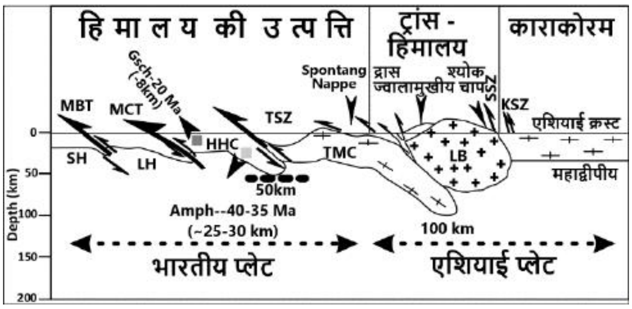
- एक **संपीडन भ्रंश रेखा** है जो सिंधु घाटी से त्संगपो घाटी तक लगभग **3200 किमी तक फैला हुआ** हैं।
- यह उस क्षेत्र को दर्शाता है जहां **चट्टानों** को **तोड़** दिया जाता है या ,**अपरदन** कर दिया जाता है एवं **पुरापाषाण** युग की **चट्टानें** और **प्राचीन चट्टानें** भी यहाँ पायी जाती हैं।
- वर्तमान में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

- **तीसरा चरण**



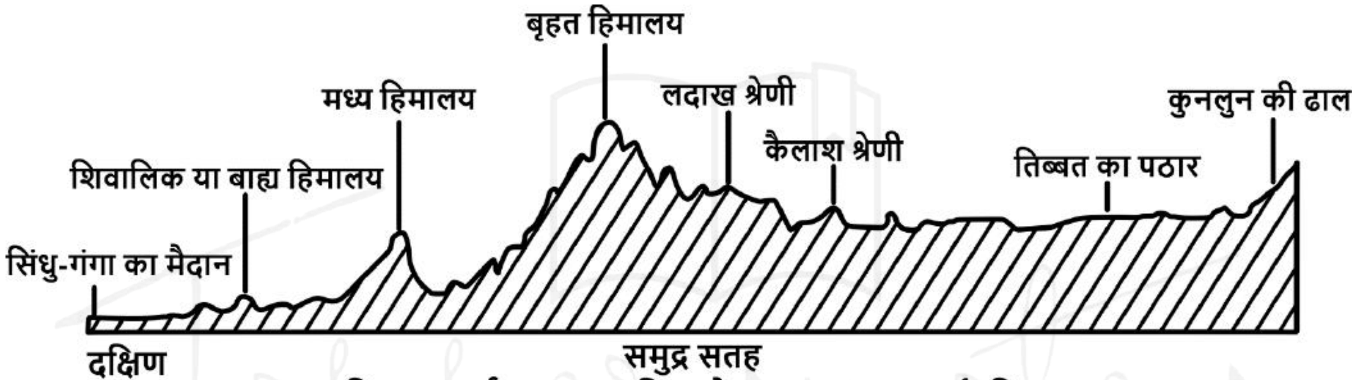
  - **ओलिगोसीन** अवधि : द्रास ज्वालामुखी क्षेत्र बना।
  - **टेथिस भ्रंश** →ज्वालामुखी विस्फोट
  - **प्लेट** का घड़ी की विपरित दिशा में **घूर्णन** →द्रास प्रमुख धुरी बन गया ।
  - **पश्चिम**: दबाव और संपीडन धीरे -धीरे कम हुआ ।
  - **पूर्व** : टेथिस तलछट का निक्षेपण
  - **द्रास जवालामुखी चाप** का निर्माण

- **चौथा चरण**



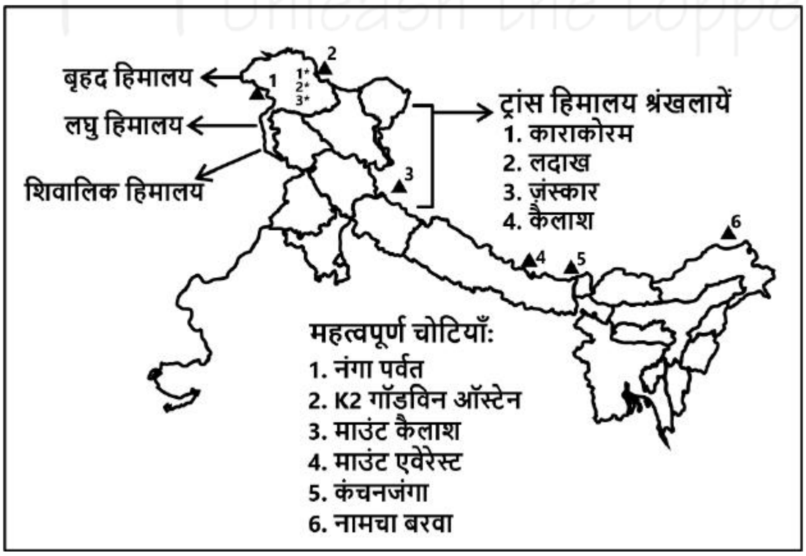
  - **निरंतर घूर्णन** और **संपीडन** के कारण मुर्री अग्रगभीर के अवसादों पर भारी थ्रस्ट या बल पड़ा जिससे महान हिमालय का **निर्माण** हुआ (30 - 35 मिलियन वर्ष पहले) ।
  - **संपीडन थ्रस्ट रेखा** -मुख्य सेंट्रल थ्रस्ट (MCT)- महान और लघु हिमालय को अलग करती हैं।
- **पांचवा चरण**
  - **शिवालिक अग्रगभीर** में तलछट 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**
    - <u>**काराकोरम श्रेणी**</u>
        - 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
    - <u>**लद्दाख श्रेणी**</u>
        - **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
    - <u>**ज़ास्कर श्रेणी**</u>
        - 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 ।
    - <u>**कैलाश श्रेणी**</u>
        - 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) <u>दीर्घ हिमालय</u>

- 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) <u>मध्य / लघु हिमालय/ हिमाचल हिमालय</u>

- 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