



उत्तराखण्ड वन आरक्षी

समूह 'ग'

उत्तराखण्ड अधीनस्थ सेवा चयन आयोग

भाग - 2

उत्तराखण्ड का सामान्य ज्ञान और कंप्यूटर



विषयसूची

S No.	Chapter Title	Page No.
1	उत्तराखंड- अवस्थिति और विस्तार	1
2	उत्तराखंड का भौतिक विभाजन	4
3	उत्तराखंड के भू-आकृतिक विशेषताएँ	11
4	उत्तराखंड का अपवाह तंत्र	18
5	मृदा	30
6	उत्तराखंड की प्राकृतिक वनस्पति	32
7	उत्तराखंड का वन्यजीवन और संरक्षण	37
8	उत्तराखण्ड की जलवायु	44
9	उत्तराखंड में कृषि एवं संबंधित क्षेत्र	48
10	उत्तराखण्ड के खनिज संसाधन	59
11	ऊर्जा और जलविद्युत	62
12	परिवहन एवं संचार	68
13	जनसांख्यिकीय प्रोफाइल _ जनसंख्या और जनगणना	76
14	उत्तराखंड में उद्योग	82
15	उत्तराखंड में मानव विकास	90
16	उत्तराखंड की प्राचीन जनजातियाँ	96
17	उत्तराखंड के प्राचीन राजवंश	99
18	उत्तराखंड का मध्यकालीन इतिहास	104
19	गढ़वाल में परमार (पंवार) या शाह राजवंश का शासन	108
20	कुमाऊ में चंद शासन	113
21	उत्तराखंड (कुमाऊं और गढ़वाल) में गोरखा शासन	120
22	उत्तराखंड में ब्रिटिश शासन	124
23	टिहरी राजवंश और टिहरी स्वतंत्रता आंदोलन	128

विषयसूची

S No.	Chapter Title	Page No.
24	राष्ट्रीय आन्दोलन में उत्तराखंड की भूमिका	130
25	उत्तराखंड राज्य आंदोलन	134
26	उत्तराखंड में विभिन्न लोकप्रिय जन आन्दोलन	140
27	उत्तराखंड राजव्यवस्था की आधारभूत संरचना	144
28	उत्तराखंड: कार्यपालिका	148
29	उत्तराखंड _ विधानमंडल	152
30	उत्तराखंड: न्यायपालिका	156
31	उत्तराखंड में स्थानीय शासन	163
32	उत्तराखंड के गैर-संवैधानिक निकाय	173
33	उत्तराखंड की संवैधानिक संस्थाएँ	185
34	उत्तराखंड के लोकगीत	190
35	उत्तराखंड के लोकनृत्य	192
36	उत्तराखंड के लोक नायक एवं रंगकर्मी	194
37	उत्तराखंड के लोक वाद्य यन्त्र	209
38	उत्तराखंड की चित्रकला	210
39	उत्तराखंड की शिल्पकला एवं बोलियाँ	212
40	उत्तराखंड का धार्मिक परिदृश्य	216
41	उत्तराखंड के प्रमुख मेले एवं त्यौहार	225
42	कंप्यूटर	230

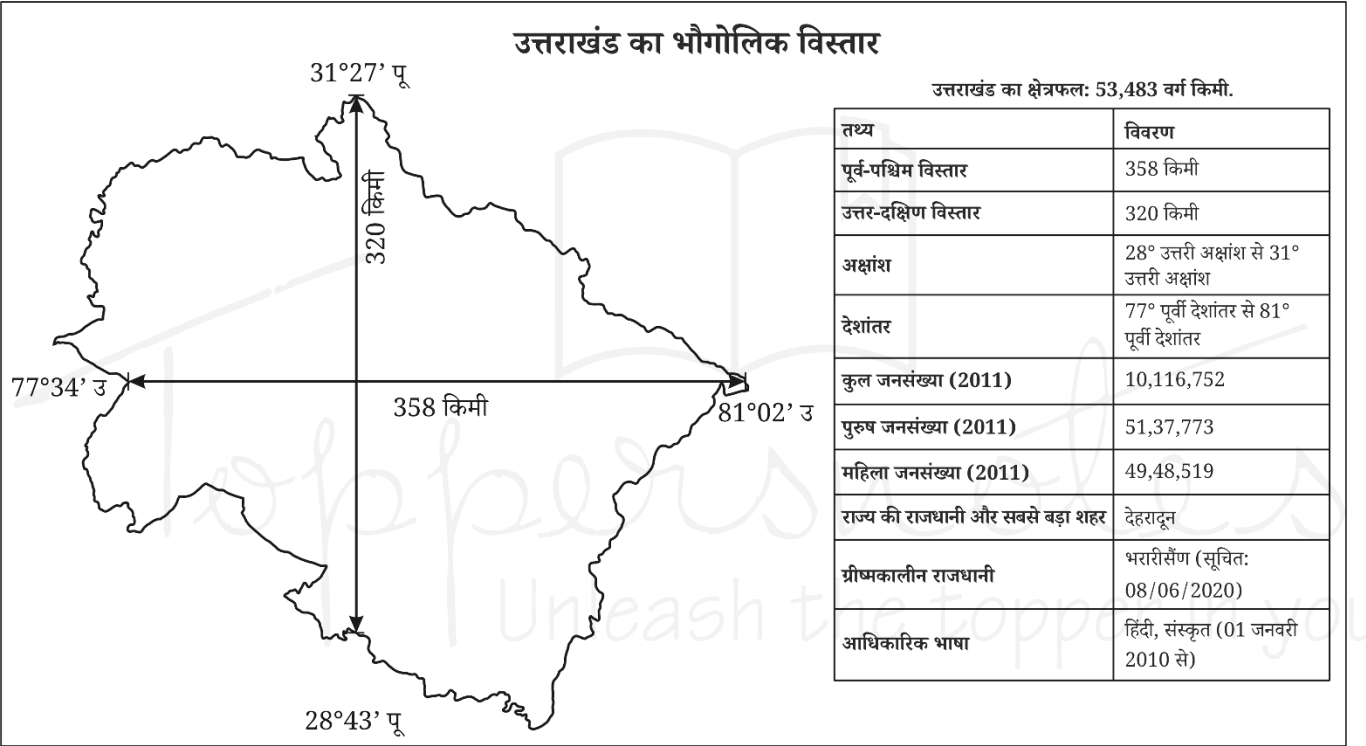
1 CHAPTER

उत्तराखण्ड- अवस्थिति और विस्तार

A. भौगोलिक जानकारी का परिचय

तथ्य	विवरण
उत्तराखण्ड का गठन	9 नवम्बर 2000
उत्तराखण्ड नामकरण	1 जनवरी 2007
उत्तराखण्ड का क्षेत्रफल	53,483 वर्ग किमी
भारत के कुल क्षेत्रफल का प्रतिशत	1.69%

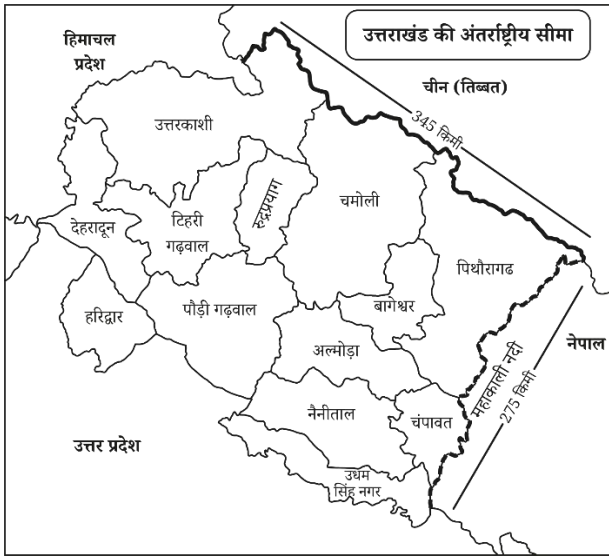
B. उत्तराखण्ड का भौगोलिक विस्तार



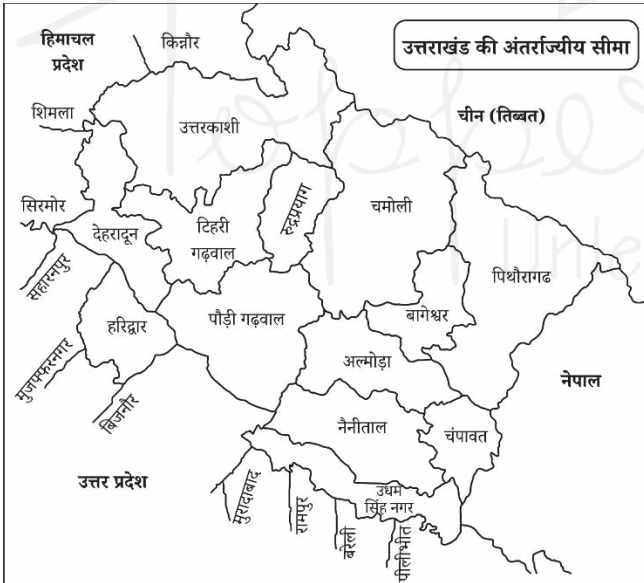
राज्य का प्रतीक	विवरण
पशु	हिमालयन कस्तूरी मृग (मोसकस क्राइसोगास्टर)
पक्षी	मोनाल (लोफोफोरस इम्पेजानस)
वृक्ष	बुरांश (रोडोडेण्ड्रोन)
फूल	ब्रह्म कमल (साँसुरिया ऑबवलाटा)
खेल	फुटबॉल (वर्ष 2011 से)
तितली	कॉमन पीकॉक (वर्ष 2016 से)
वाद्य यंत्र	ढोल या ड्रम (वर्ष 2015 से)

C. उत्तराखण्ड का सीमा विस्तार

- उत्तराखण्ड दो देशों के साथ अंतर्राष्ट्रीय सीमा साझा करता है: **चीन (तिब्बत) और नेपाल**
 - ✓ अंतर्राष्ट्रीय सीमा वाले कुल जिले: 5
 - ✓ चीन के साथ 3 जिले सीमा साझा करते हैं (345 किमी): **उत्तरकाशी, चमोली और पिथौरागढ़।**
 - ✓ नेपाल के साथ 3 जिले सीमा साझा करते हैं (275 किमी): **पिथौरागढ़, चंपावत, उधम सिंह नगर।**
 - ✓ महाकाली नदी (काली गंगा) भारत के साथ नेपाल की पश्चिमी सीमा का निर्धारण करती है। यह सीमा सुगौली की संधि (1816) द्वारा निर्धारित की गई थी।



- उत्तराखंड दो राज्यों के साथ अपनी अंतरराज्यीय सीमा साझा करता है: **हिमाचल प्रदेश और उत्तर प्रदेश**
 - ✓ कुल जिले जिनकी अंतर-राज्यीय सीमा है: 6
 - ✓ हिमाचल प्रदेश से सीमा साझा करने वाले जिले: **उत्तरकाशी और देहरादून (2 जिले)**
 - ✓ उत्तर प्रदेश से सीमा साझा करने वाले जिले: **देहरादून, हरिद्वार, पौड़ी, नैनीताल और उधम सिंह नगर (5 जिले)**



- उत्तराखंड के सर्वाधिक जिलों से सीमा साझा करने वाला जिला: **पौड़ी (7 जिलों से)**।
- दो अंतरराष्ट्रीय सीमाओं वाला जिला: **पिथौरागढ़ (चीन और नेपाल)**।
- ऐसे जिले जिनकी सीमा अन्य राज्यों या देशों के साथ नहीं मिलती: **टिहरी, रुद्रप्रयाग, बागेश्वर और अल्मोड़ा (4 जिले)**।

- क्षेत्रफल के आधार पर सबसे बड़ा जिला: **चमोली**।
- क्षेत्रफल के आधार पर सबसे छोटा जिला: **चंपावत**।
- उत्तराखंड की सर्वोच्च चोटी: **नंदा देवी (7,816 मीटर)**।
- उत्तराखंड की सबसे लंबी नदी: **काली नदी**।

कुल अभिलिखित वन क्षेत्र (RFA)

आरक्षित वन:
26,547 वर्ग किमी

संरक्षित वन:
9,885 वर्ग किमी

अवर्गीकृत वन:
1,568 वर्ग किमी



- उत्तराखंड का सबसे बड़ा बुग्याल: **अली- बेदनी बुग्याल (चमोली ज़िले में)**।
 - ✓ कुल वन क्षेत्र: **24,303.83 वर्ग किमी. (कुल क्षेत्रफल का 45.44%)**।
 - अति सघन वन: 5,266.58 वर्ग किमी.।
 - मध्यम सघन वन: 12,517.63 वर्ग किमी.।
- खुला वन: **6,519.62 वर्ग किमी.।**

D. उत्तराखंड राज्य के प्रतीक

1. राज्य पशु - कस्तूरी मृग (मस्क डियर - मोसकस क्राइसोगास्टर)



- **निवास स्थान:** हिमालय क्षेत्र में 2500 मीटर से अधिक ऊँचाई पर पाया जाता है।
- **शारीरिक विवरण:** एक आदिम हिरण प्रजाति (परिवार: मोस्किडे, जीनस: मोस्कस)।
- **विशेष विशेषता:** नर मृग अपने पेट की ग्रंथियों से कस्तूरी निकालता है (प्रत्येक मृग से 30-45 ग्राम, जिसकी कीमत \$65-75 प्रति ग्राम होती है)।

- **उपयोग:** कस्तूरी का उपयोग इत्र, सौंदर्य प्रसाधनों और औषधियों में किया जाता है।
- **संकट:** अंतर्राष्ट्रीय प्रकृति संरक्षण संघ (IUCN) की लाल सूची में लुप्तप्राय। अवैध शिकार एक बड़ा खतरा है।
- **व्यवहार:** यह अकेले रहता है और नवंबर-दिसंबर में प्रजनन करता है। यह ओक, बांस के पत्तों और जड़ी-बूटियों पर भोजन करता है।
- **संरक्षण प्रयास:** इसमें बंदी प्रजनन केंद्र और अस्कोट कस्तूरी मृग पार्क (पिथौरागढ़) जैसे संरक्षित क्षेत्र शामिल हैं।

2. राज्य पक्षी - मोनाल (लोफोफोरस इम्पेजानस)

- **निवास स्थान:** हिमालय में 8,000 से 15,000 फीट की ऊँचाई पर पाया जाता है। इसे हिमालयी मोर भी कहा जाता है। नर मोनाल के पंख बेहद रंग-बिरंगे होते हैं।
- **व्यवहार:** यह ऊँचाई वाले क्षेत्रों में रहता है और बर्फबारी के दौरान निचले इलाकों में उतर आता है।
- **संकट:** इसे अवैध शिकार का खतरा है।
- **वितरण:** यह असम, हिमाचल प्रदेश, कश्मीर, नेपाल और पाकिस्तान में भी पाया जाता है।
- **आहार:** यह शैवाल, जड़ी-बूटियों और आलू का भोजन करता है।
- **प्रजनन:** यह एक बार में 4 अंडे तक देती है।
- **संरक्षण:** इसे वन्यजीव संरक्षण अधिनियम, 1972 के तहत संरक्षित किया गया है।



3. राज्य वृक्ष - बुरांश (रोडोडेण्ड्रोन)



- **निवास स्थान:** यह हिमालय क्षेत्र में 5,000 से 11,000 फीट की ऊँचाई पर उगता है।
- **विवरण:** चमकीले लाल फूलों के लिए जाना जाता है, जिसे "वन की ज्वाला" भी कहा जाता है।
- **उपयोग:** आयुर्वेद में इसका उपयोग हृदय रोग और उच्च रक्तचाप के उपचार के लिए किया जाता है।
- **संकट:** यह वनों की कटाई के कारण खतरे में है।
- **संरक्षण प्रयास:** इसमें ऊतक संवर्धन और पौधारोपण अभियान शामिल हैं।

4. राज्य पुष्प - ब्रह्म कमल (सौसुरिया ओबवल्लाटा)



- **निवास स्थान:** यह ग्रेटर हिमालय के चट्टानी इलाकों में 3,500 से 5,500 मीटर की ऊँचाई पर पाया जाता है।
- **सांस्कृतिक महत्व:** इसे भगवान ब्रह्मा का पवित्र फूल माना जाता है। इसका उपयोग धार्मिक अनुष्ठानों और नंदा देवी यात्रा जैसे त्योहारों में किया जाता है।
- **औषधीय उपयोग:** यह चोट, जोड़ों के दर्द और पेट से संबंधित समस्याओं के इलाज में उपयोगी है।

5. उत्तराखंड का प्रतीक चिन्ह

स्वरूप: राज्य का प्रतीक चिन्ह अशोक स्तंभ को दर्शाता है, जो तीन पर्वत चोटियों के ऊपर स्थित है। इसके आधार पर गंगा नदी की चार लहरें बनी हुई हैं।

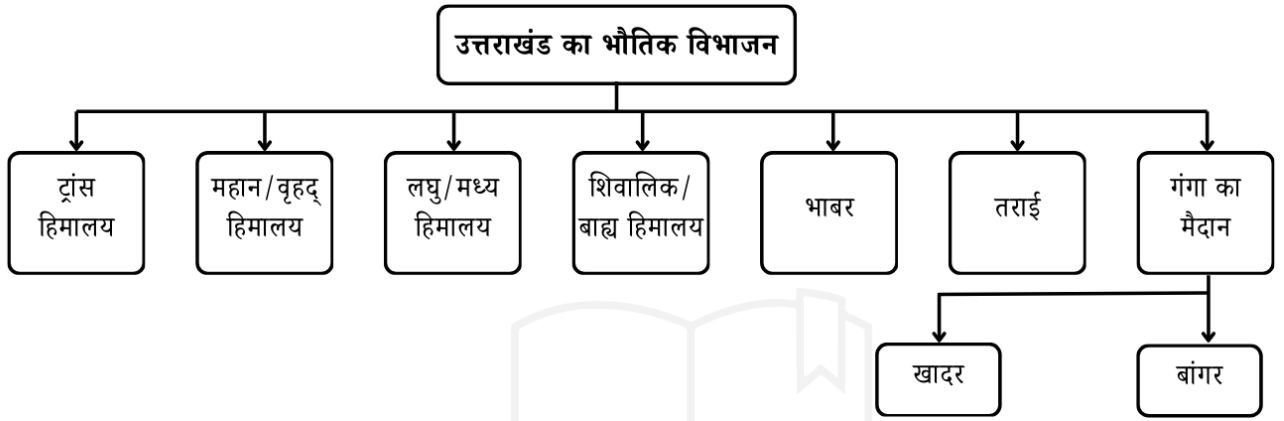


- **उद्देश्य:** यह उत्तराखंड सरकार के सभी आधिकारिक दस्तावेजों पर आधिकारिक प्रतीक के रूप में उपयोग किया जाता है।

2 CHAPTER

उत्तराखण्ड का भौतिक विभाजन

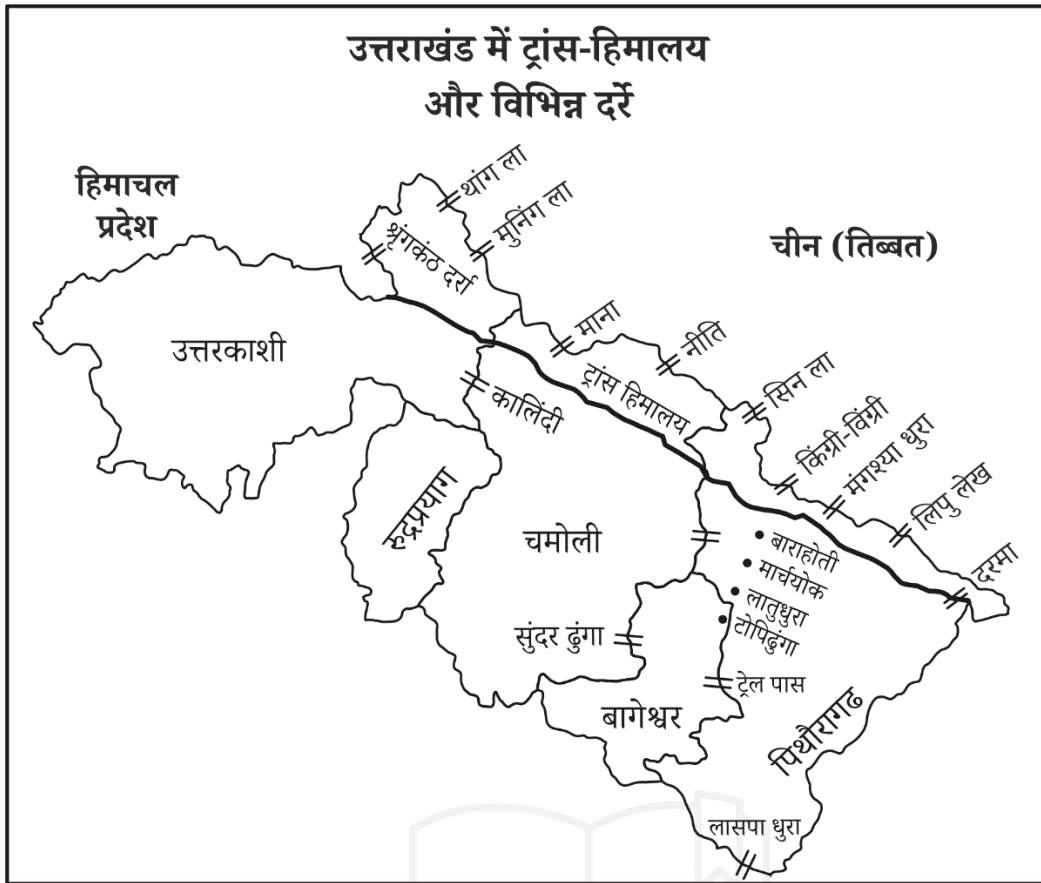
उत्तराखण्ड एक ऐसा राज्य है जिसमें दो मुख्य भौगोलिक क्षेत्र शामिल हैं: हिमालयी क्षेत्र (राज्य का 86.07% हिस्सा) और मैदानी क्षेत्र (13.97% हिस्सा कवर करता है)। मैदानी क्षेत्र में तीन जिले शामिल हैं: देहरादून, हरिद्वार, और उधम सिंह नगर। राज्य के शेष 10 जिले हिमालय क्षेत्र का हिस्सा हैं। राज्य की विविध भौगोलिक संरचना इसके पारिस्थितिक और सांस्कृतिक परिदृश्य में महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है। भौगोलिक दृष्टि से उत्तराखण्ड को निम्नलिखित सात श्रेणियों में बाँटा जा सकता है।



1. ट्रांस हिमालय

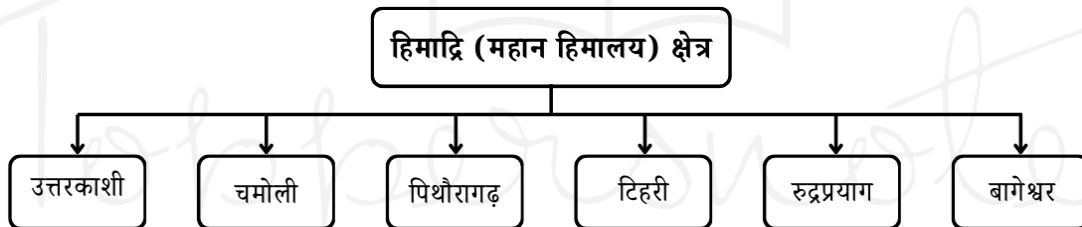
- ✓ **अवस्थिति:** ट्रांस हिमालय महान हिमालय के उत्तर में स्थित है।
- ✓ **चौड़ाई:** लगभग 25 से 35 किलोमीटर।
- ✓ **ऊँचाई:** यह औसत समुद्र तल (MSL) से 2,500 से 3,500 मी. की ऊँचाई पर स्थित है।
- ✓ **हिम आवरण :** इस क्षेत्र में बर्फ की पतली परत पाई जाती है क्योंकि यह महान हिमालय के वर्षा छाया क्षेत्र में स्थित है, जहां कम वर्षा होती है।
- ✓ यह क्षेत्र मुख्य हिमालयी क्षेत्र में विस्तृत घाटियों से बना है।
- ✓ इस क्षेत्र में महत्वपूर्ण दर्रे जैसे- थांग ला, मुनिंग ला, नीती, माना, सिन ला, किंग्री, विंग्री, मंगश्या धुरा, लिपु लेख, दरमा, आदि।





2. हिमाद्रि (महान हिमालय)

- ✓ **अवस्थिति:** यह क्षेत्र निम्न हिमालय के उत्तर में और ट्रांस हिमालय के दक्षिण में स्थित है।



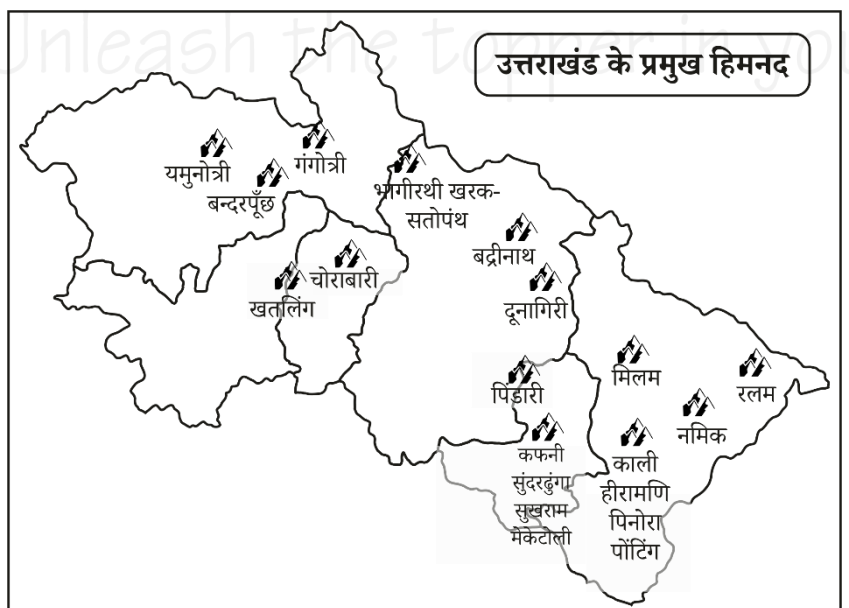
- ✓ इसमें उत्तराखंड की सर्वोच्च चोटियाँ मौजूद हैं जैसे- नन्दादेवी, कामेत, माणा, बद्रीनाथ, चौखम्बा, त्रिशूल, सतोपंथ, आदि।

- उत्तराखंड की सर्वोच्च चोटी नन्दादेवी (7817 मी.) है।

- ✓ इस क्षेत्र की औसत चौड़ाई 30 से 50 किलोमीटर है, जिसकी समुद्र तल से ऊँचाई से 4,500 मीटर से अधिक है।

- ✓ **हिम आवरण:** इस क्षेत्र का अधिकांश भाग पूरे वर्ष बर्फ से ढका रहता है,

जिसका मुख्य कारण मानसूनी हवाओं से होने वाली अधिक वर्षा (ज्यादातर बर्फ) है। प्राचीन ग्रंथों में इसे "हिमाद्रि" कहा गया है, क्योंकि यह सदा बर्फ से आच्छादित रहता है।



- ✓ इसी क्षेत्र में उत्तराखंड के प्रमुख हिमनद पाए जाते हैं जैसे- गंगोत्री, यमुनोत्री, भागीरथी खरक-सतोपंथ, मिलम आदि।
- ✓ **अल्पाइन चारागाह (बुग्याल):** महान हिमालय के निचले क्षेत्रों में अल्पाइन चारागाह पाए जाते हैं जिन्हें बुग्याल के नाम से जाना जाता है। यह एक महत्वपूर्ण पर्यटन स्थल भी हैं, जिनमें शामिल हैं:- फूलों की घाटी, अली, बेदनी, कफनी, बागजी, आदि।
- ✓ यह क्षेत्र आमतौर पर चरम जलवायु के कारण सर्दियों के दौरान रहने योग्य नहीं होता है, लेकिन गर्मियों के दौरान, कुछ समुदाय (जैसे-भोटिया) इन चरागाहों में निवास करते हैं और जानवरों के साथ ऋतु प्रवास करते हैं।


बुग्याल - बुग्याल हिमालयी पारिस्थितिकी तंत्र में मौजूद अल्पाइन घास के मैदान है। ये हरे-भरे घास के मैदान लगभग 3,000 मीटर की ऊँचाई पर मिलते हैं, जो वृक्ष सीमा की सीमा को निर्धारित करता है। ये लगभग 4,500 मीटर तक विस्तारित हैं, जहां हिम सीमा की शुरुआत होती है और वनस्पति कम पायी जाती है।

बेदनी बुग्याल - उत्तराखंड के चमोली जिले में 3,354 मी. की ऊँचाई पर स्थित बेदनी बुग्याल राज्य का सबसे बड़ा बुग्याल है। यह त्रिशूल और नंदा घुंटी जैसी चोटियों से घिरा हुआ है, और गर्मियों में रंग-बिरंगे फूल खिलते हैं। पवित्र बेदनी गुफा और नंदा देवी राज जात यात्रा के कारण इसका सांस्कृतिक महत्व है।

उत्तराखंड की प्रमुख चोटियाँ (ऊँचाई के अवरोही क्रम में):

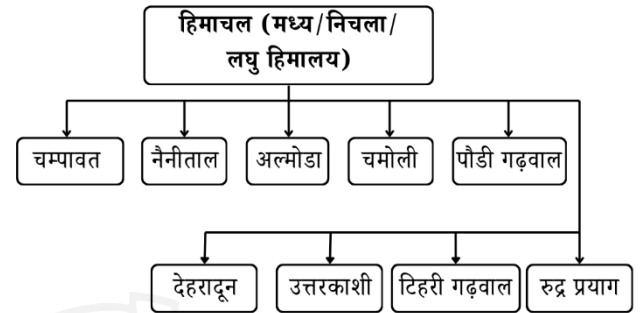
क्रम संख्या	पर्वत चोटी	ऊँचाई	जिला
1	नंदा देवी (पश्चिम)	7817 मीटर	चमोली
2	कामेट	7756 मीटर	चमोली
3	नंदा देवी (पूर्व)	7434 मीटर	चमोली-पिथौरागढ़
4	माण्डा	7272 मीटर	चमोली

5	बद्रीनाथ	7140 मीटर	चमोली
6	चौखंबा	7138 मीटर	चमोली
7	त्रिशूल	7120 मीटर	चमोली
8	सतोपंथ	7084 मीटर	चमोली

ट्रिक: नंदा का नाम बद्री चौधरी है जो त्रिशूल के साथ थे। 

3. हिमाचल (मध्य/निम्न/लघु हिमालय)

- ✓ **अवस्थिति:** मध्य हिमालय शिवालिक पर्वतमाला के उत्तर में और महान हिमालय के दक्षिण में स्थित है।



- ✓ **चौड़ाई-** औसतन 70 से 100 किलोमीटर है।
- ✓ **ऊँचाई-** समुद्र तल से इसकी ऊँचाई 1,200 से 4,500 मीटर के मध्य है।
- ✓ मुख्य विभाजन सीमा (MBT) हिमाचल क्षेत्र को शिवालिक क्षेत्र से अलग करती है।
- ✓ इस क्षेत्र में जीवाश्मों की अनुपस्थिति है, क्योंकि यह पर्वत श्रृंखला **अवसादी और कार्यांतरित चट्टानों** से बनी है।
- ✓ यह क्षेत्र उत्तराखंड के कई प्रसिद्ध हिल स्टेशनों का घर है जैसे- रानीखेत, नैनीताल, मसूरी, बिनसर, लालटिब्बा, आदि।
- ✓ कुमाऊं क्षेत्र में, मध्य हिमालय के दक्षिणी भागों में कई झीलें हैं जो अद्वितीय पर्यटक आकर्षण प्रदान करती हैं जैसे-नैनीताल, भीमताल, सातताल, नौकुचियाताल, सूखाताल, खुर्पाताल, सरियाताल, आदि।
- ✓ इस पर्वत श्रृंखला की **उत्तर दिशा की ढलान खड़ी** है, जबकि **दक्षिण दिशा की ढलान अपेक्षाकृत ढलुआ** है। इस क्षेत्र की दक्षिणी ढलानों पर मानसूनी बारिश अत्यधिक होती है, जो प्रति वर्ष 160 से 200 सेंटीमीटर तक होती है। यह क्षेत्र बांज, बुरांस, चीड़, देवदार, देवदार आदि की कुछ मुख्य किस्मों के साथ प्रचुर मात्रा में वनाच्छादित है।
- ✓ **खनिज संसाधन:** तांबा (अल्मोड़ा, पौड़ी), अभ्रक, ग्रेफाइट, जिप्सम, मैग्नेसाइट।

भ्रंश सीमा, पृथ्वी की ऊपरी सतह में दरार या कई दरारों का समूह होती है, जहां चट्टानों में विचलन होता है। ये दरारें सामान्यतः टेक्टोनिक प्लेटों की गति के कारण निर्मित होती हैं, जिससे ऐसा तनाव पैदा होता है जिसे पृथ्वी की सतह सहन नहीं कर पाती। भ्रंश सीमाएं भूकंप से जुड़ी होती हैं, क्योंकि इनके साथ ऊर्जा के मुक्त होने से धरती में कंपन होता है। भ्रंश को उनकी चट्टानों की गति की दिशा के आधार पर विभिन्न प्रकारों में बांटा जाता है:

क. नतिलंब सर्पण भ्रंश (Strike-slip faults) में चट्टानें क्षैतिज दिशा में गति करती हैं, जबकि ऊर्ध्वाधर रूप से कोई विशेष बदलाव नहीं होता। उदाहरण: सैन एंड्रियास भ्रंश।

ख. सामान्य भ्रंश में पृथ्वी की सतह भ्रंश सीमा के साथ अलग होती जाती है, जिससे एक रिक्त स्थान निर्मित होता है। उदाहरण: पूर्वी अफ्रीकी भ्रंश क्षेत्र।

ग. व्युत्क्रम भ्रंश में चट्टानें एक-दूसरे से अलग होने के बजाय एक-दूसरे के ऊपर चढ़ जाती हैं। ऐसे भ्रंश पर्वत श्रृंखलाओं के निर्माण में मदद करते हैं, जैसे: हिमालय पर्वत।



उत्तराखंड में भ्रंश सीमाएं - उत्तराखंड में तीन प्रमुख भ्रंश सीमाएं हैं हिमालयन फ्रंटल फॉल्ट (HFF), मुख्य सीमा भ्रंश (MBT), और मुख्य केंद्रीय भ्रंश (MCT):

- 1. हिमालयन फ्रंटल फॉल्ट (HFF)** रिवर्स फॉल्ट की एक श्रृंखला जो शिवालिक रेंज के समानांतर चलती है और शिवालिक और सिंधु-गंगा के मैदानों के बीच की सीमा को चिह्नित करती है।
- 2. मुख्य सीमा भ्रंश (MBT)** निचले हिमालय के तल के समानांतर चलता है और बाहरी हिमालय (शिवालिक) को मध्य हिमालय से अलग करता है। यह एक प्रमुख फॉल्ट रेखा है, जो **शिवालिक पर्वतमाला के उठान और मोड़** के लिए उत्तरदायी है। यह भ्रंश रेखा **टिहरी बाँध** से भी होकर गुजरती है, जिससे यह क्षेत्र **भूकंपीय दृष्टि से संवेदनशील** हो जाता है।

3. मुख्य केंद्रीय भ्रंश (MCT) हिमालय पर्वत श्रृंखला के समानांतर स्थित है और महान हिमालय को लघु हिमालय से अलग करता है। यह उत्तराखंड के कई महत्वपूर्ण स्थानों जैसे- चमोली, गोपेश्वर, पीपलकोटी और कुमाऊं के अन्य स्थानों में विस्तारित है।

ये भ्रंश सीमाएं हिमालय की विवर्तनिकी विसंगतियों का हिस्सा हैं जो उत्तराखंड को भूकंपीय रूप से संवेदनशील क्षेत्र बनाती हैं। यह राज्य एक भूकंपीय अंतराल में स्थित है, जिससे भविष्य में बड़े भूकंप की संभावना हो सकती है।

दूधातोली पर्वतमाला (उत्तराखंड का पामीर) - दूधातोली

मध्य हिमालय

क्षेत्र में स्थित एक पर्वत श्रृंखला है। यह पर्वत श्रृंखला चमोली, पौड़ी और अल्मोड़ा जिलों में फैली हुई है।



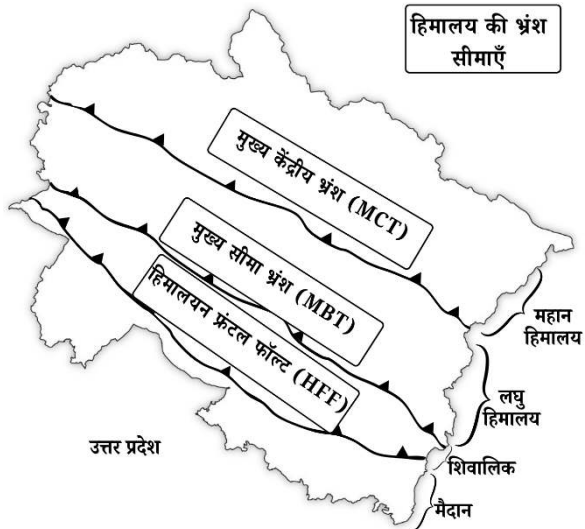
भौगोलिक विशेषताएँ:

- इस क्षेत्र में मंद ढाल और समृद्ध घास के मैदान स्थित है, जिन्हें गद्दी और गुज्जर जैसे समुदायों द्वारा पशुओं के लिए चारागाह के रूप में उपयोग किया जाता है।
- ये समुदाय अस्थायी निवास बनाते हैं, जिन्हें 'खरक' या 'छानी' कहा जाता है।
- इसके मुख्य भाग की औसत ऊंचाई लगभग 3000 मी. है।

महत्व:

- यह क्षेत्र **मृदु ढलानों** और **समृद्ध घासभूमियों** के लिए जाना जाता है, जिन्हें **गद्दी** और **गुज्जर** जैसे समुदायों द्वारा **पशुपालन के लिए चारागाह** के रूप में उपयोग किया जाता है।
- ये समुदाय यहाँ **अस्थायी निवास स्थान** बनाते हैं, जिन्हें स्थानीय रूप से 'खरक' या 'छानी' कहा जाता है।

- इस क्षेत्र का औसत केन्द्र बिंदु की ऊँचाई लगभग 3000 मीटर है।



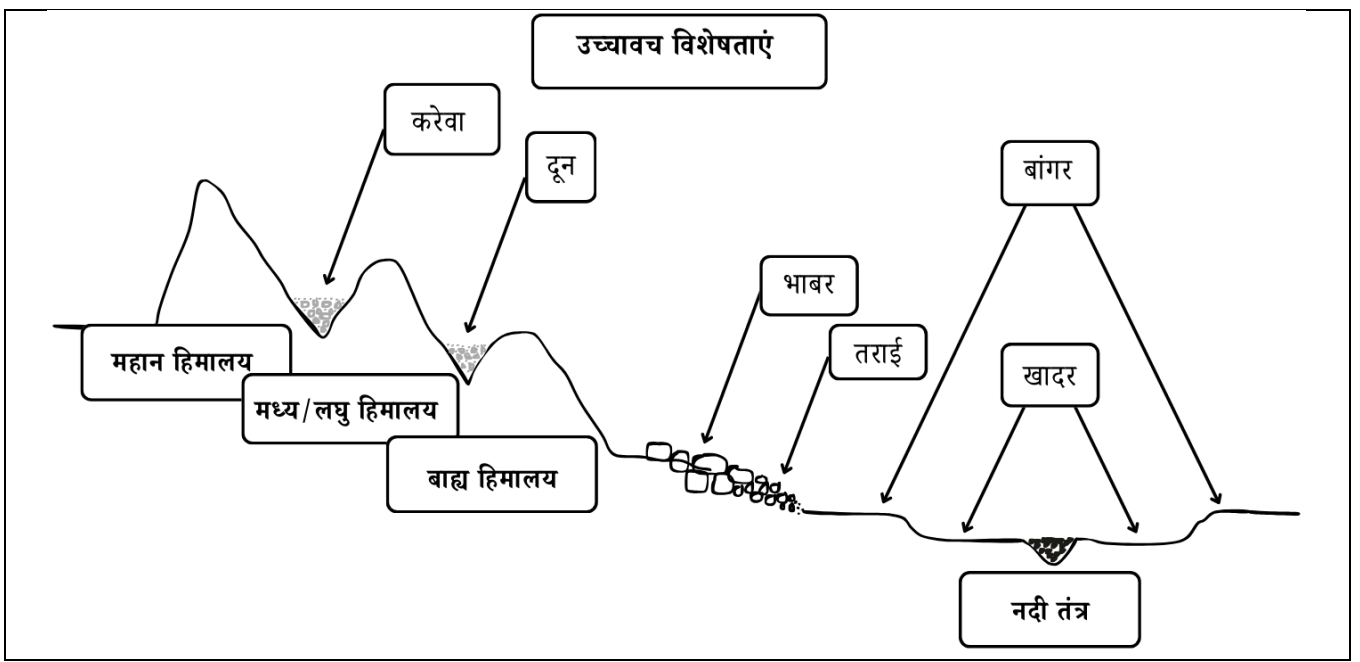
- दूधातोली को इसकी प्राकृतिक सुंदरता और विशिष्ट भौगोलिक विशेषताओं के कारण उत्तराखंड का पामीर कहा जाता है।
- यह कई गैर-हिमनद बारहमासी नदियों का स्रोत है, जैसे रामगंगा (पश्चिम), आटागाड़ (पिंडर नदी की सहायक), नयार (पूर्व व पश्चिमी शाखाएँ), बिनो, ढाईजूली गाड़, आदि। ये सभी नदियाँ यहाँ से अलग-अलग दिशाओं में बहती हैं।
- दूधातोली रामगंगा, पिंडर और नयार (पूर्वी और पश्चिमी नयार दोनों धाराएँ सतपुली में मिलती हैं) के बेसिन को अलग करती है।
- उत्तराखंड की ग्रीष्मकालीन राजधानी गैरसैण इसी क्षेत्र में स्थित है। और यह स्थान उत्तराखंड के भौगोलिक केंद्र में स्थित है।
- वर्ष 1960 में वीर चंद्र सिंह गढ़वाली ने पंडित जवाहरलाल नेहरू के सामने गैरसैण को ग्रीष्मकालीन राजधानी बनाने की मांग रखी थी।
- दूधातोली वीर चंद्र सिंह गढ़वाली का सपना था। यहां के कोडियाबगड़ में उनका समाधि स्थल है, जहां प्रत्येक साल 12 जून को उनकी याद में बड़ा सांस्कृतिक मेला आयोजित किया जाता है।

4. शिवालिक (बाह्य हिमालय):

- ✓ **अवस्थिति-** यह क्षेत्र हिमालय के सबसे बाहरी भाग में स्थित है, इसलिए इसे बाह्य हिमालय या तराई भी कहा जाता है। यह चंपावत, अल्मोड़ा और पौड़ी जिलों के दक्षिणी भाग तथा नैनीताल और देहरादून के मध्य भागों में विस्तारित हुआ है।
- ✓ **चौड़ाई:** 10 से 20 किलोमीटर।
- ✓ **ऊंचाई:** समुद्र तल से 700 से 1200 मीटर।
- ✓ यह हिमालय का सबसे नवीन हिस्सा है, इसलिए यहां जीवाश्म पाए जाते हैं।
- ✓ शिवालिक पर्वत श्रृंखला कई स्थानों पर तेज बहने वाली हिमालयी नदियों, जैसे गंगा, यमुना, काली आदि द्वारा कट गई है। इन दरारों को 'द्वार' कहा जाता है, जैसे- हरिद्वार, कोटद्वार आदि।
- ✓ शिवालिक की उत्तरी भाग में अनुदैर्घ्य घाटियां पाई जाती हैं, जिन्हें 'दून' कहा जाता है। इनमें देहरादून सबसे प्रसिद्ध है। अन्य दूनों में पातली, कोटा, हर की आदि शामिल हैं।
- ✓ उत्तराखंड के हिमाचल और शिवालिक भाग खनिजों की दृष्टि से बहुत महत्वपूर्ण हैं।
- ✓ सामान्य रूप से देखा गया है कि उत्तराखंड में उत्तर से दक्षिण की ओर जाने पर वर्षा की मात्रा बढ़ती है, यानी ट्रांस-हिमालय से शिवालिक, भाबर और तराई क्षेत्र की ओर बढ़ते हुए वर्षा अधिक होती है।
- ✓ इसलिए, शिवालिक क्षेत्र उत्तराखंड के सबसे अधिक वर्षा वाले हिस्सों में से एक है, जहां औसत वार्षिक वर्षा 200 सेमी. से अधिक होती है।

दून - मध्य हिमालय और शिवालिक के मध्य की अनुदैर्घ्य घाटियों को दून कहा जाता है। ये घाटियां भौगोलिक प्रक्रियाओं के कारण बनी चौड़ी अवसादी संरचनाएं हैं। इनमें हिमालय और शिवालिक पहाड़ियों के कटाव के परिणामस्वरूप पत्थरों और बजरी से भरे हुए हैं। दून का आकार नदी के निक्षेपों से होता है, और धीरे-धीरे इन क्षेत्रों से पानी बहकर बाहर निकल जाता है।

कुछ प्रमुख दून हैं – देहरादून, कोटली दून, पातली दून, हर की दून आदि। उत्तराखंड का सबसे बड़ा दून देहरादून है, जिसकी लंबाई 35-45 किमी. और चौड़ाई 22-25 किमी. तक विस्तारित है।



5. भाबर

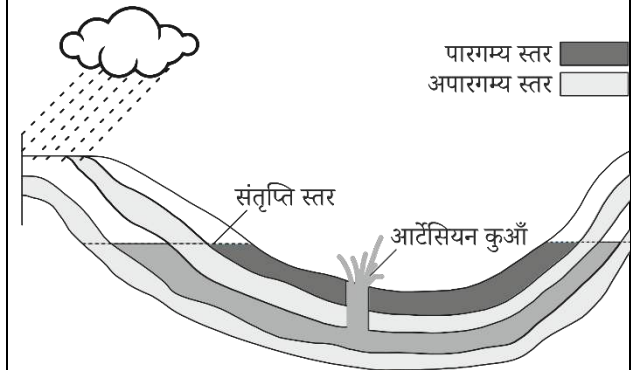
- ✓ यह क्षेत्र शिवालिक श्रेणी के ठीक दक्षिण में स्थित है और लगभग 10 से 15 किमी चौड़ा मोटे अवसादों की पट्टी है।
- ✓ यहां बड़े पत्थर और बजरी वाली मिट्टी पाई जाती है, जो हिमालयी नदियों की ढलान अचानक कम होने से बनती है।
- ✓ बड़े-बड़े पत्थरों की उपस्थिति के कारण इस क्षेत्र में नदियाँ गायब हो जाती हैं।
- ✓ यह क्षेत्र गाद की मोटी संरचना के कारण खेती के लिए उपयुक्त नहीं है।

6. तराई

- ✓ यह क्षेत्र भाबर के ठीक दक्षिण में स्थित है और लगभग 20 से 30 किमी चौड़ा भू-भाग है।
- ✓ यह क्षेत्र हिमालयी नदियों द्वारा लाई गई महीन रेत, गाद और मिट्टी से निर्मित होता है।
- ✓ यहां की मिट्टी काफी उपजाऊ है, इसलिए यह क्षेत्र खेती के लिए सबसे उपयुक्त है।
- ✓ यह क्षेत्र हरिद्वार, ऊधम सिंह नगर, नैनीताल और पौड़ी गढ़वाल जिलों में फैला हुआ है, जो भाबर (उत्तर) और महान मैदान (दक्षिण) के बीच स्थित है।

- ✓ यहां मंद ढाल होता है, जिससे जलभराव की समस्या होती है। इसी कारण यह क्षेत्र दलदली, घने जंगलों और समृद्ध वन्यजीवों से भरपूर है।
- ✓ जो नदी भाबर क्षेत्र में गायब हो जाती है, वह यहां फिर से प्रकट होती है।
- ✓ इस क्षेत्र की एक महत्वपूर्ण विशेषता 'आर्टीज़ियन कुओं' (अंदरूनी जल स्रोत) का पाया जाना है।
- ✓ काशीपुर, रुद्रपुर जैसे शहर इस क्षेत्र में आते हैं और उत्तराखंड के सबसे घनी आबादी वाले क्षेत्र हैं।

आर्टीज़ियन कुआं- यह एक प्रकार का कुआं होता है, जहां पानी बिना किसी पंपिंग के खुद ही सतह पर आ जाता है। ऐसा इसलिए होता है क्योंकि पानी एक जलभृत (पानी रोकने वाली चट्टान या मिट्टी की परत) में दबाव में होता है। यह जलभृत दो अभेद्य चट्टानों या मिट्टी की परतों के बीच फंसा रहता है, जिससे पानी पर दबाव बनता है। जब इस दबाव वाले जलभृत में कुआं खोदा जाता है, तो पानी दबाव के कारण ऊपर आ जाता है।



7. गंगा का मैदान

- ✓ उत्तराखंड का एक छोटा क्षेत्र गंगा के मैदानी क्षेत्र के अंतर्गत आता है।
- ✓ हरिद्वार जिले का दक्षिणी भाग गंगा के मैदानों से निर्मित है।
- ✓ यह क्षेत्र हिमालय की नदियों द्वारा भारत के उत्तरी मैदानी क्षेत्रों में प्रवेश करने के बाद लाए गए महीन अवसादों से बना है।
- ✓ यह भारत के सबसे उपजाऊ और सघन आबादी वाले क्षेत्रों में से एक है।
- ✓ इस क्षेत्र में उगाई जाने वाली मुख्य फसलें गेहूं, गन्ना, चावल और सब्जियां हैं।
- ✓ जिन क्षेत्रों में नदियां गाद जमा करती हैं जिससे बार-बार बाढ़ आती है, उन्हें 'खादर' कहते हैं, जबकि जहां बाढ़ कम आती है, उन्हें 'बांगर' क्षेत्र कहा जाता है।

खादर (Khadar)	बांगर (Bhangar)
1. नदी मार्गों के किनारे नए जलोढ़ निक्षेपों से निर्मित: ये वार्षिक बाढ़ के दौरान नदियों द्वारा लाई गई ताजा निक्षेपित मिट्टी हैं, जो इस क्षेत्र को उपजाऊ और कृषि उत्पादक बनाती हैं।	1. प्राचीन जलोढ़ मिट्टी के निक्षेपों से निर्मित: ये प्राचीन बाढ़ के मैदान की मिट्टी हैं, जो अतीत में जमा हुई थीं, और ऊपरी क्षेत्रों में पाई जाती हैं जो हाल की नदी गतिविधियों से अपेक्षाकृत अप्रभावित रहती हैं।
2. निचले, समप्राय क्षेत्रों में पाया जाता है: खादर क्षेत्र नदियों के निकट स्थित होता है, जो सामान्यतः प्राथमिक बाढ़ के मैदानों का निर्माण करते हैं जो ताजा जमा प्राप्त करते हैं।	2. ऊंचे क्षेत्रों में स्थित: बांगर क्षेत्र बाढ़ के मैदानों की तुलना में अधिक ऊंचा है, इसलिए यह जलभराव या मौसमी बाढ़ से कम प्रभावित होता है।
3. बहुत उपजाऊ क्षेत्र है क्योंकि मिट्टी प्रत्येक वर्ष जमा होती है: खादर में उपजाऊ मिट्टी नदी की बाढ़ से ताजा गाद जमा होने से समृद्ध होती है, जिससे इसकी कृषि उपज बढ़ती है।	3. ह्यूमस से भरपूर, हालांकि खादर की तुलना में कम उपजाऊ: बांगर की मिट्टी में ह्यूमस होता है लेकिन बाढ़ से आने वाले पोषक तत्वों के नवीनीकरण की कमी होती है, जिससे यह कम उपजाऊ हो जाती है।
4. गाद, चिकनी मिट्टी, मिट्टी और रेत से निर्मित: खादर मिट्टी की संरचना संतुलित है और आवश्यक पोषक तत्वों से भरपूर होने के कारण विभिन्न फसलों के लिए अत्यधिक उपयुक्त है।	4. इसमें अशुद्ध कैल्शियम के कण होते हैं जिन्हें "कांकर" कहा जाता है: बांगर मिट्टी में सामान्यतः चूने से भरपूर कण होते हैं, जो कुछ फसलों के लिए इसकी उर्वरता को कम कर देते हैं।

3 CHAPTER

उत्तराखण्ड की भू-आकृतिक विशेषताएँ

उत्तराखण्ड एक हिमालयी राज्य है, जहाँ कई हिमालयी भू-आकृतियों और प्राकृतिक विशेषताओं की विविधता है। इनमें हिमनद शामिल हैं, जो एक विशाल हिम संरचना है और क्षेत्र की पारिस्थितिकी व जल प्रणाली के लिए महत्वपूर्ण हैं। **दो** यहाँ के पहाड़ों में आवागमन के प्रमुख मार्ग हैं, जबकि **ऊँचे पर्वत शिखर** अपनी ऊँचाई और धार्मिक महत्व के लिए प्रसिद्ध हैं। राज्य में **दून** भी हैं, जो पहाड़ियों के बीच उपजाऊ घाटियाँ होती हैं, और **बुग्याल**, ऊँचाई पर उगने वाले विशाल अल्पाइन घास के मैदान होते हैं। इनमें से प्रत्येक विशेषता राज्य के भौगोलिक, पारिस्थितिक और सांस्कृतिक महत्व में अद्वितीय रूप से योगदान देती है।

इन महत्वपूर्ण हिमालयी संरचनाओं का विस्तृत विवरण निम्नानुसार है।

A. हिमनद

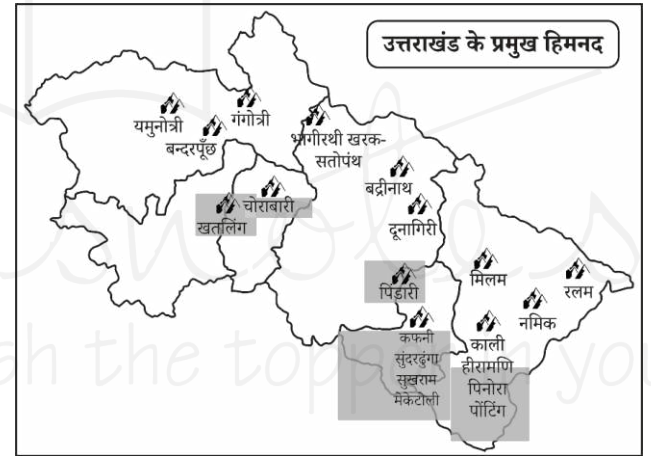
हिमनद, बर्फ का एक विशाल और मंद गति से प्रवाहित पिंड है, जो लम्बे समय तक जमी हुई बर्फ से निर्मित होता है। यह उन क्षेत्रों में बनता है, जहाँ बर्फबारी अधिक होती है।

हिमनद मुख्य रूप से उच्च अक्षांशों और ऊँचाई पर ठंडे क्षेत्रों में पाए जाते हैं। ये अपने भार और गुरुत्वाकर्षण के कारण नीचे की ओर प्रवाहित होते हैं, और घाटियों व भू-भाग का आकार देते हैं। हिमनद मीठे पानी का एक महत्वपूर्ण स्रोत होते हैं, जो नदियों को जल प्रदान कर पारिस्थितिकी तंत्र को बनाए रखते हैं।

हिमनद मुख्यतः दो प्रकार के होते हैं:

1. **महाद्वीपीय हिमनद** (अंटार्कटिका जैसे विशाल क्षेत्रों को शामिल करते हैं)।
 2. **घाटी हिमनद** (पर्वतीय घाटियों में पाए जाते हैं)
- हिमनद जलवायु परिवर्तन के प्रति बहुत संवेदनशील होते हैं। और इनका पिघलना या बढ़ना वैश्विक तापमान परिवर्तन का संकेत देता है। पृथ्वी के कुल जल का 97.2% महासागरों और समुद्रों में है, जबकि ग्लेशियर 2.1% जल संग्रहित रखते हैं, जिससे वे जल चक्र को नियंत्रित करने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।

उत्तराखण्ड के हिमनद



उत्तराखण्ड की हिमालयी पर्वत श्रृंखलाओं में कई प्रमुख हिमनद पाए जाते हैं, जिनका विवरण इस प्रकार है:

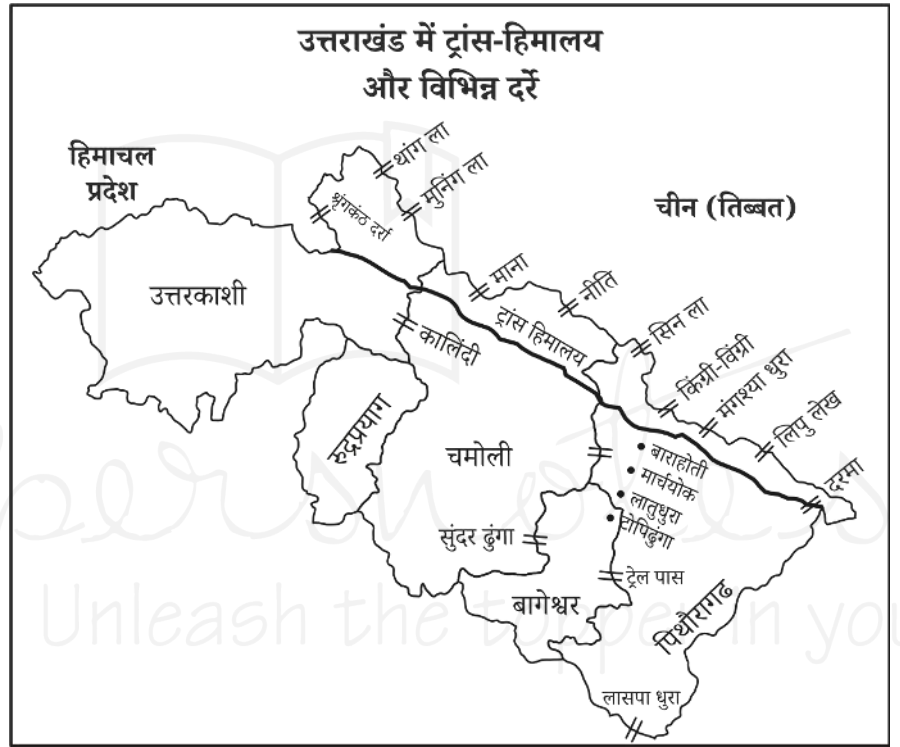
क्रम संख्या	हिमनद का नाम	जिला	अन्य विवरण
1	यमुनोत्री	उत्तरकाशी	यमुनोत्री यमुना नदी का उद्गम स्थल है और छोटा चार धाम तीर्थयात्रा का हिस्सा है।
2	गंगोत्री	उत्तरकाशी	यह उत्तरकाशी का सबसे बड़ा हिमनद है, जिसकी लंबाई 30 किमी. और चौड़ाई 2 किमी. है। भागीरथी नदी इसी हिमनद से निकलती है। वैज्ञानिकों के अनुसार यह ग्लेशियर प्रत्येक वर्ष 22.23 मी. नीचे खिसकता है।

3	डोरियानी / डोकरियानी	उत्तरकाशी	यह भागीरथी बेसिन में स्थित एक मध्यम आकार का हिमनद है। यह द्रौपदी का डांडा और जाँवली चोटी के उत्तरी ढलानों पर दो सर्किलों से बनता है। इसकी लंबाई 5 किमी है और यह 3,800 मीटर की ऊँचाई पर समाप्त होता है।
4	बंदरपूछ	उत्तरकाशी	यह हिमनद 12 किमी लंबा है जो उत्तरकाशी जिले में बंदरपूछ चोटी के उत्तरी ढाल पर स्थित है।
5	केदारनाथ	चमोली	यह मंदाकिनी नदी का उद्गम स्रोत है।
6	दुनागिरि	चमोली	यह 7166 मीटर की ऊंचाई पर है और धौली गंगा नदी का एक प्रमुख स्रोत है जो अंततः अलकनंदा में मिलती है।
7	बद्रीनाथ	चमोली	यह अलकनंदा नदी के तट पर 3100 मीटर की ऊंचाई पर स्थित है।
8	भागीरथी	चमोली	यह बद्रीनाथ के पास स्थित है। भागीरथी और सतोपंथ हिमनद मिलकर एक आराम करती कुर्सी जैसा आकार बनाते हैं। इनकी लंबाई क्रमशः 13 किमी और 18 किमी है। गर्मियों में यह बद्रीनाथ-माण्डा-वासुधारा जलप्रपात के रास्ते पहुँचा जा सकता है।
9	सतोपंथ	चमोली	सतोपंथ से निकलने वाली अलकनंदा नदी माण्डा में सरस्वती नदी से मिलती है।
10	मिलम	पिथौरागढ़	यह पिथौरागढ़ जिले में स्थित है, जो मुनस्यारी तहसील से लगभग 200 किमी उत्तर में है। यह कुमाऊँ क्षेत्र का सबसे बड़ा हिमनद है। यहाँ से मिलम नदी (पिंडर की सहायक) और गौरीगंगा नदी का उद्गम होता है।
11	नामिक	पिथौरागढ़	कुमाऊँ हिमालय में 3,600 मीटर की ऊंचाई पर स्थित है और 3 किमी तक फैला हुआ है। यह रामगंगा नदी (पूर्व) का स्रोत है और नंदा देवी, त्रिशूल और नंदा कोट जैसी चोटियों से घिरा हुआ है।
12	हीरामनी	पिथौरागढ़	यह 3620 मीटर की ऊंचाई पर स्थित है। यह नामिक हिमनद का एक हिस्सा है जो रामगंगा नदी का स्रोत है।
13	पोटिंग	पिथौरागढ़	-
14	रालम	पिथौरागढ़	यह महान हिमालयी सीमा के निचले हिस्से पर स्थित है।
15	पिनौरा	पिथौरागढ़	-
16	पिंडारी	बागेश्वर और चमोली	बागेश्वर और गढ़वाल क्षेत्रों में स्थित, यह राज्य का दूसरा सबसे बड़ा हिमनद है, जिसकी माप 30 किमी × 400 मीटर है। यह त्रिशूल, नंदाकोट और नंदा देवी चोटियों के बीच स्थित यह पर्वतारोहियों को आकर्षित करता है। पिंडर और गौरीगंगा नदियाँ यहीं से निकलती हैं।
17	कफनी	बागेश्वर	यह नंदा देवी के दक्षिण-पूर्व में स्थित है। यह कफनी नदी का उद्गम स्थल है, जो पिंडर नदी की एक सहायक नदी है। और पिंडर नदी अलकनंदा नदी की एक सहायक नदी है।

18	मैकटोली	बागेश्वर	यह 5 किमी लंबा हिमनद है और सुन्दरदुंगा खाल की दक्षिणी ढलान पर स्थित है।
19	सुखराम	बागेश्वर	यह मैकटोली ग्लेशियर के किनारे स्थित है। यह सुन्दरदुंगा नदी के निकट अवस्थित है, जो खाती गांव के पास पिंडारी नदी से मिलती है।
20	सुन्दरदुंगी	बागेश्वर	यह बागेश्वर जिले में पिंडर घाटी के पश्चिम में स्थित है और मायाकोटी तथा सुखराम हिमनद से मिलकर बना है।
21	खतलिंग	टिहरी और रुद्रप्रयाग	यह केदारनाथ के पश्चिम में लगभग 10 किमी दूर स्थित , यह रुद्रप्रयाग और टिहरी के संगम पर स्थित है। यहाँ से भिलंगना नदी निकलती है। इसे विश्व का सबसे बड़ा प्राकृतिक शिवलिंग माना जाता है।
22	चोराबाड़ी	रुद्रप्रयाग	यह केदारनाथ मंदिर से 3 किमी पूर्व में स्थित है और 14 किमी लंबा है। यहाँ से मंदाकिनी नदी निकलती है जिसके पास गांधी सरोवर है।

B. दर्रे

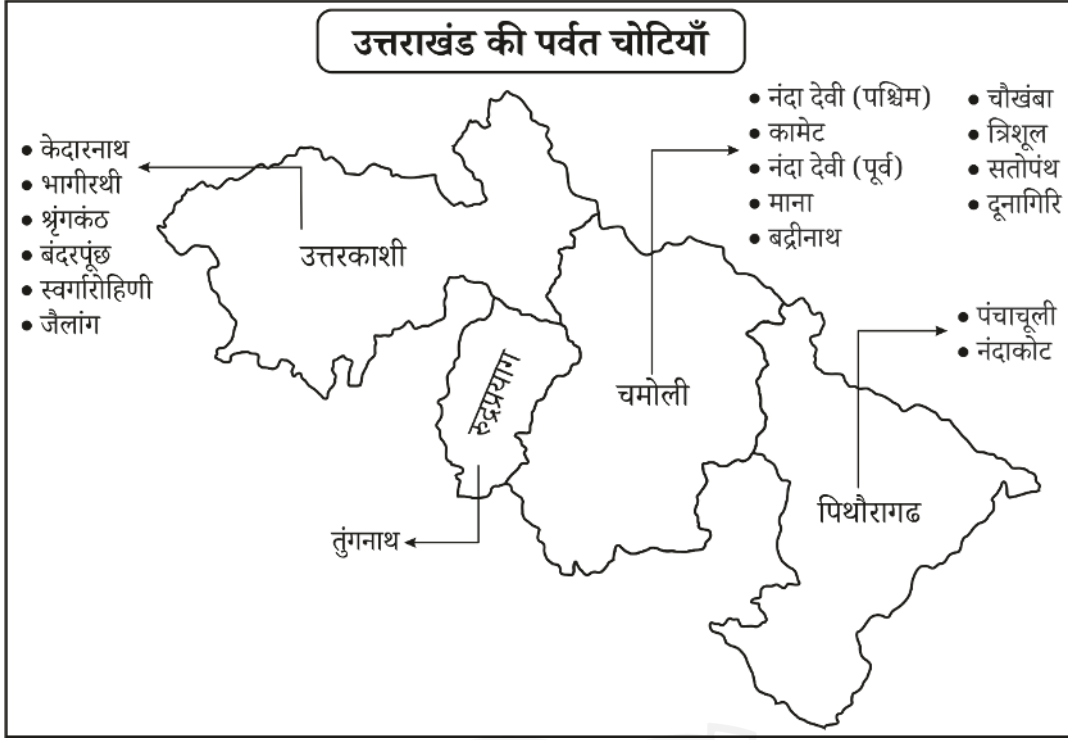
पर्वतीय दर्रे पर्वत श्रृंखलाओं के बीच प्राकृतिक रास्ते होते हैं, जो लोगों, पशुओं और सामान के आवागमन को संभव बनाते हैं। ये रास्ते ऐतिहासिक रूप से व्यापार, सैन्य रणनीतियों और सांस्कृतिक आदान-प्रदान में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते आए हैं। दर्रे क्षेत्रों को आपस में जोड़ने वाले महत्वपूर्ण कड़ी के रूप में कार्य करते हैं और भारत तथा चीन (तिब्बत) जैसे देशों के बीच व्यापारिक संबंध स्थापित करने में मदद करते हैं। उत्तराखंड के कुछ प्रमुख दर्रे नीचे वर्णित हैं:



क्र. सं.	दर्रा	राज्य	अन्य तथ्य
1.	श्रृंगकंठ	उत्तरकाशी-हिमाचल	यह दर्रा उत्तराखंड राज्य को हिमाचल प्रदेश से जोड़ता है।
2.	थांग ला	उत्तरकाशी-तिब्बत	-
3.	मुनिंग ला	उत्तरकाशी-तिब्बत	यह गंगोत्री के उत्तर में स्थित है। यह एक मौसमी दर्रा है जो उत्तराखंड को तिब्बत से जोड़ता है।
4.	नेलंग ला	उत्तरकाशी-तिब्बत	यह गंगोत्री राष्ट्रीय उद्यान के पास स्थित है और विवादित वास्तविक नियंत्रण रेखा (LAC) के करीब है।
5.	बयांग ला	उत्तरकाशी-तिब्बत	-

6.	कालिंदी	उत्तरकाशी-चमोली	यह गंगोत्री को घस्तोली से जोड़ता है।
7.	नीति	चमोली-तिब्बत	यह भारत और तिब्बत के मध्य एक प्राचीन व्यापारिक मार्ग है।
8.	माना - डुंगरी ला	चमोली-तिब्बत	यह सरस्वती नदी के स्रोत के निकट नंदा देवी जैव आरक्षित क्षेत्र में स्थित है। यह विश्व के सबसे ऊँचे परिवहन योग्य दरों में से एक है।
9.	शाल शाल	चमोली-तिब्बत	यह उत्तराखंड को तिब्बत से जोड़ता है।
10.	बाल्वा धुरा	चमोली-तिब्बत	यह हर की दून घाटी को यमुनोत्री घाटी से जोड़ता है।
11.	लामलांग दर्रा	चमोली-तिब्बत	यह उत्तराखंड के हरसिल गांव को हिमाचल प्रदेश के चितकुल से जोड़ता है।
12.	बाराहोती	चमोली-पिथौरागढ़	यह उत्तराखंड को वास्तविक नियंत्रण रेखा के साथ तिब्बत से जोड़ता है।
13.	मार्शयोक	चमोली-पिथौरागढ़	यह धौली घाटी को तिब्बत से जोड़ता है।
14.	लाटुधुरा	चमोली-पिथौरागढ़	यह मिलम घाटी को जोहार घाटी से जोड़ता है।
15.	टोपीढुंगा	चमोली-पिथौरागढ़	-
16.	लिपुलेख	पिथौरागढ़-तिब्बत	यह भारत, चीन और नेपाल के संगम क्षेत्र, कालापानी क्षेत्र के पास स्थित है।
17.	दारमा	पिथौरागढ़-तिब्बत	पिथौरागढ़ में स्थित यह घाटी कुथी यांकती घाटी को लसार यांकती घाटी से जोड़ती है। सिन ला दर्रा भी पास में ही अवस्थित है।
18.	मंगश्या धुरा	पिथौरागढ़-तिब्बत	यह कुठीघाटी को तिब्बत से जोड़ता है।
19.	लिम्पिया धुरा	पिथौरागढ़-तिब्बत	यह कुठीघाटी को तिब्बत से जोड़ता है।
20.	लेवी धुरा	पिथौरागढ़-तिब्बत	-
21.	उंता धुरा	पिथौरागढ़-तिब्बत	यह भोटिया समुदाय द्वारा कुमाऊँ और तिब्बत के बीच यात्रा के लिए पारंपरिक रूप से उपयोग किया जाता है। यहाँ से मिलम हिमनद तक पहुँचा जा सकता है।
22.	किंगरी बिंगरी	पिथौरागढ़-तिब्बत	यह भारत को तिब्बत से जोड़ने वाला प्रमुख मार्ग है और इसका उपयोग भोटिया व्यापारियों द्वारा किया जाता था।
23.	ट्रेल्स दर्रा	पिथौरागढ़-बागेश्वर	यह नंदा देवी और नंदाकोट चोटियों के बीच स्थित है और पिंडारी घाटी को मिलम घाटी से जोड़ता है।
24.	लैप्सा धुरा	पिथौरागढ़-चंपावत	-
25.	सिन ला	पिथौरागढ़	यह पिथौरागढ़ क्षेत्र में दारमा और ब्यांस घाटी (कुथी घाटी) को जोड़ता है।

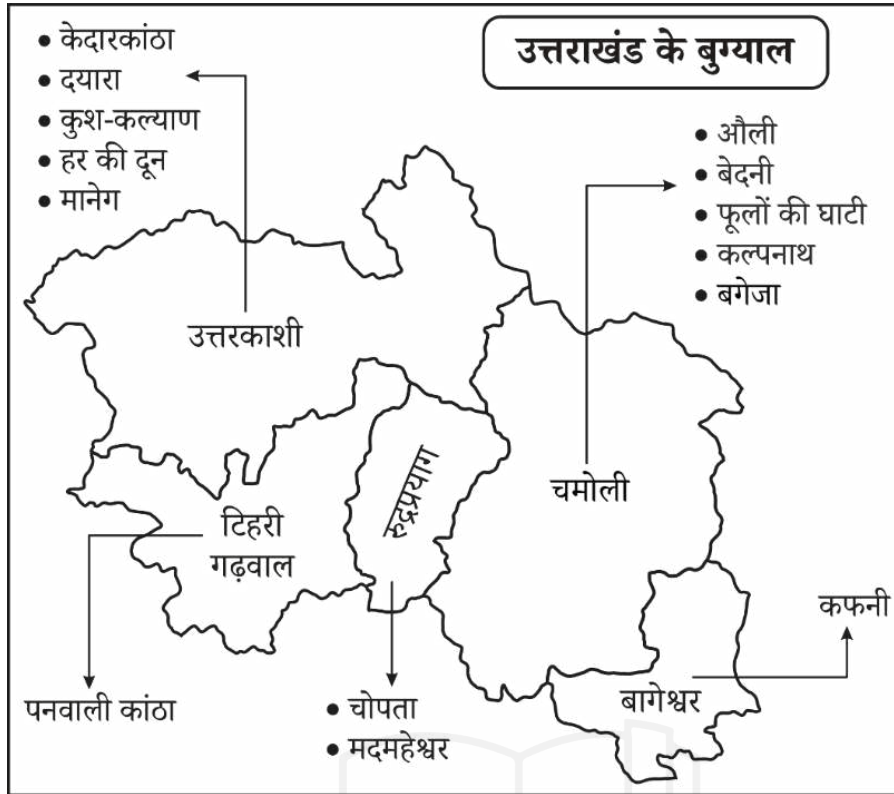
C. प्रमुख चोटियाँ



महान हिमालय पर्वतमाला में कई महत्वपूर्ण ऊंची पर्वत चोटियाँ पाई जाती हैं, जिनकी चर्चा नीचे की गई है:

क्र. सं.	पर्वत चोटियाँ	ऊँचाई (मी. में)	जिला
1.	नंदा देवी (पश्चिम)	7817	चमोली
2.	कामेट	7756	चमोली
3.	नंदा देवी (पूर्व)	7434	चमोली-पिथौरागढ़
4.	माना	7272	चमोली
5.	बद्रीनाथ	7140	चमोली
6.	चौखंबा	7138	चमोली
7.	त्रिशूल	7120	चमोली
8.	सतोपंथ	7084	चमोली
9.	दूनागिरि	7066	चमोली
10.	केदारनाथ	6968	चमोली-उत्तरकाशी
11.	पंचाचूली	6904	पिथौरागढ़
12.	नंदाकोट	6861	चमोली-पिथौरागढ़
13.	भागीरथी	6856	उत्तरकाशी
14.	श्रीकंठ	6728	उत्तरकाशी
15.	हाथी पर्वत	6727	चमोली
16.	नीलकंठ	6597	चमोली
17.	बंदरपूछ	6320	उत्तरकाशी
18.	नंदा घुंटी	6309	चमोली
19.	स्वर्गारोहिणी	6252	चमोली-उत्तरकाशी
20.	जैलांग	5871	उत्तरकाशी

D. बुग्याल

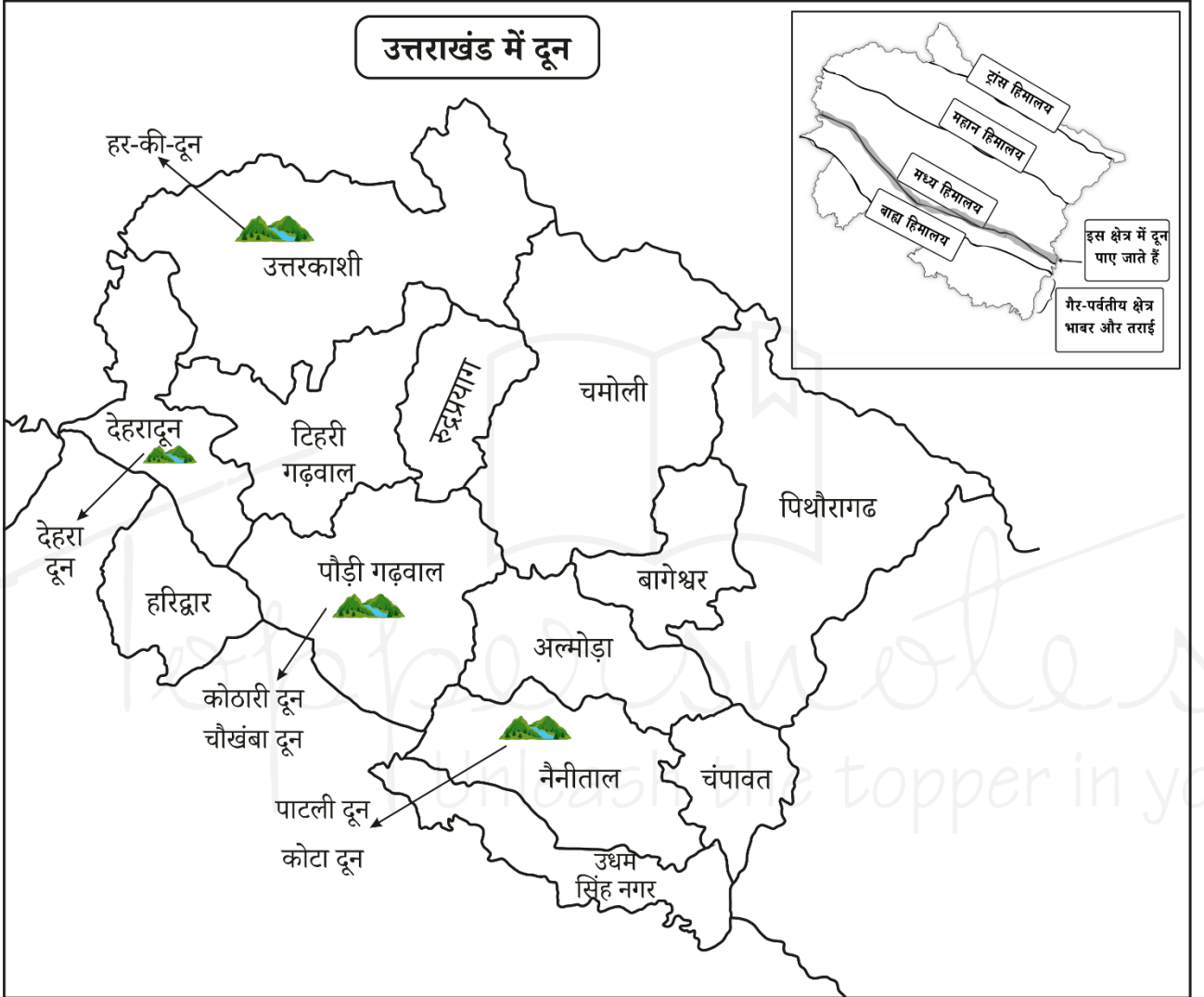


बुग्याल भारत के हिमालयी क्षेत्र में ऊँचाई पर पाए जाने वाले घास के मैदान या चारागाह भूमि हैं। ये मुख्यतः उत्तराखंड, हिमाचल प्रदेश और जम्मू और कश्मीर राज्यों में मिलते हैं।

क्र.	बुग्याल	जिला	अन्य तथ्य
1	औली	चमोली	यह जोशीमठ से 15 किमी. दूर स्थित है, और शीतकालीन खेलों के लिए प्रसिद्ध है। यह नंदादेवी, कामेट, माना, नीलकंठ, दूनागिरि, तथा हाथी-गौरी चोटियों से घिरा है।
2	बेदनी	चमोली	रूपकुंड मार्ग किनारे स्थित, यह अपने घास के मैदानों और फूलों के लिए प्रसिद्ध है। माना जाता है कि वेदों की रचना यहीं हुई थी।
3	फूलों की घाटी	चमोली	वर्ष 1931 में ब्रिटिश खोजकर्ता फ्रैंक स्मिथ की यात्रा के बाद प्रसिद्ध हुई, यहाँ जुलाई से सितंबर के बीच विभिन्न प्रकार के फूल खिलते हैं।
4	कल्पनाथ	चमोली	यह बद्रीनाथ-ऋषिकेश राजमार्ग पर 2,135 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है।
5	बगेजा	चमोली	12,000 फीट की ऊँचाई पर स्थित, यह सतोपंथ, नंदा घुंटी, चौखम्बा, त्रिशूल, कट्यूर घाटी, कौसानी, रानीखेत और ग्वालदम से घिरा है।
6	केदारकांठा	उत्तरकाशी	फूलों और घास के लिए प्रसिद्ध, यह ट्रेकिंग स्थल के रूप में लोकप्रिय है और सर्दियों में बर्फ से ढका रहता है।
7	दयारा	उत्तरकाशी	यह रायथल में बेस स्टेशन है, और बुग्याल बटर फेस्टिवल के लिए जाना जाता है।
8	कुश-कल्याण	उत्तरकाशी	यह उत्तरकाशी-गंगोत्री राजमार्ग पर 4,500 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है।
9	हर की दून	उत्तरकाशी	यह बुग्याल बंदरपूँछ के तलहटी में 3,600 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है।
10	मानेग	उत्तरकाशी	यह बुग्याल सारताल के पास स्थित है और राजगढ़ी से ट्रेकिंग के माध्यम से पहुँचा जा सकता है।

11	कफनी	बागेश्वर	यह घास और विभिन्न प्रकार के फूलों से आच्छादित है।
12	पनवाली कांठा	टिहरी गढ़वाल	यमुनोत्री-केदारनाथ मार्ग पर स्थित बुग्यालों का समूह, जिसमें मत्य और पंवाली बुग्याल शामिल हैं। इसे रिजर्व बायो पार्क घोषित किया गया है।
13	चोपता	रुद्रप्रयाग	यह ऊखीमठ - गोपेश्वर मार्ग पर 3,800 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है।
14	मदमहेश्वर	रुद्रप्रयाग	इसे कासनी खर्क के नाम से भी जाना जाता है, यह गुप्तकाशी-कालीगढ़ मार्ग पर 3,300 मीटर की ऊँचाई पर स्थित है।

E. दून



उत्तराखंड में, "दून" शिवालिक और मध्य हिमालय पर्वत श्रृंखला के मध्य स्थित विस्तृत, उपजाऊ घाटियों को कहते हैं। ये अनुदैर्घ्य घाटियाँ आस-पास की पर्वत श्रृंखला से नीचे की ओर प्रवाहित नदियों की अपरदनात्मक क्रिया द्वारा निर्मित होती हैं, जिससे चौड़ी, समप्राय भू-आकृति का निर्माण होता है।

क्या आप जानते हैं?

देहरादून उत्तराखंड का सबसे बड़ा और सबसे विकसित दून है जो 35 किमी लंबा और 25 किमी चौड़ा है तथा 360 मीटर से 900 मीटर ऊंचा है।





- 'कम्प्यूटर' शब्द की उत्पत्ति 'Compute' शब्द से हुई जिसका अर्थ होता है 'गणना करना'।
- **अबेकस** - प्राचीन समय में गिनती सिखाने वाले यंत्र को अबेकस कहते हैं।
- **जॉन नेपियर** ने **लघुगणक विधि (Algorithm)** का विकास किया।
- **पास्कल** कैल्कुलेटर पहला मशीन Calculator था जिसका आविष्कार **ब्लैज पास्कल (france)** गणितज्ञ ने किया।
- **एनियाक (ENIAC - Electronic Numerical Integrator and computer)** इसे पहला डिजिटल Computer भी कहा जाता है।
- चार्ल्स बैबेज को **आधुनिक Computer** का निर्माता या जनक कहते हैं।
- **वर्ष 1947** में बैल लेबोरेटरी (USA) के विलियम शॉकली ने 'ट्रांजिस्टर' (PNP या NPN अर्द्धचालक युक्ति) का विकास किया।
- पंचम पीढ़ी में अल्ट्रा लार्ज स्केल IC (ULSIC) का प्रयोग प्रारंभ हुआ जिसमें एक छोटी चिप पर लाखों ट्रांजिस्टर के बराबर सर्किट बनाए गए।

वर्ष	विवरण
1617 AD	नेपियर बोन (Napier's Bones): यह एक मैनुअल रूप से संचालित गणना डिवाइस था, जिसे स्कॉटिश गणितज्ञ जॉन नेपियर ने आविष्कृत किया था, जो गुणा और भाग के लिए उपयोग किया जाता था।
1642 AD	पास्कलीन (Pascaline): जिसे जोड़ने की मशीन भी कहा जाता है, इसे ब्लेज़ पास्कल ने आविष्कृत किया था, जो केवल जोड़ और घटाव के लिए उपयोग की जाती थी। यह घड़ी और ओडोमीटर के सिद्धांतों पर काम करती थी।
1694 AD	लाइबनिज व्हील (Leibniz Wheel): पास्कलीन का एक उन्नत संस्करण था, जिसे गॉटफ्रीड विलहेम वॉन लाइबनिज ने विकसित किया था, जो जोड़, घटाव, गुणा और भाग जैसी गणितीय क्रियाएँ कर सकता था।
1801-1805	पंच कार्ड (Punch Cards): जोसेफ जैकार्ड द्वारा विकसित, इसे यांत्रिक ऊन बुनाई मशीनों में उपयोग किया गया था, जो बुनाई डिजाइन स्टोर करने के लिए पंच कार्ड का उपयोग करता था।

1822 AD	डिफरेंस इंजन (Difference Engine): चार्ल्स बैबेज द्वारा विकसित, यह गियर आधारित, भाप द्वारा संचालित मशीन थी, जो गणितीय और सांख्यिकीय गणनाओं के लिए पहली त्रुटि-मुक्त डिवाइस थी।
1833 AD	एनालिटिकल इंजन (Analytical Engine): चार्ल्स बैबेज द्वारा डिफरेंस इंजन का एक उन्नत संस्करण था, जो पंच कार्डों के माध्यम से निर्देशों पर काम करता था और 50वें दशमलव स्थान तक गणनाएँ कर सकता था।
1889-1890	होलरिथ जनगणना टैब्युलेटर (Hollerith Census Tabulator): यह पंच कार्ड आधारित जनगणना मशीन थी, जिसे हर्मन होलरिथ ने विकसित किया था, जिसने पंच कार्डों को एक कंप्यूटिंग उपकरण के रूप में पेश किया।
1939-1942	एबीसी कंप्यूटर (ABC Computer): जॉन अटानासॉफ़ और क्लिफोर्ड बेरी द्वारा विकसित, यह पहला पूरी तरह से स्वचालित इलेक्ट्रॉनिक डिजिटल कंप्यूटर था।
1944 AD	मार्क-1 (MARK-I): होवार्ड एडकेन और आईबीएम द्वारा विकसित, यह दुनिया की पहली पूरी तरह से स्वचालित इलेक्ट्रो-मैकेनिकल कैलकुलेटिंग मशीन थी।
1946 AD	ईएनआईसी (ENIAC): यह दुनिया का पहला पूरी तरह से इलेक्ट्रॉनिक कंप्यूटर था, जिसे पेंसिल्वेनिया विश्वविद्यालय के वैज्ञानिकों की टीम ने विकसित किया था।
1947 AD	ईडीवीसी (EDVAC): जॉन वॉन न्यूमैन द्वारा विकसित, यह पहला स्टोर्ड-प्रोग्राम डिजिटल कंप्यूटर था, जो डेटा और निर्देशों को बाइनरी रूप में स्टोर कर सकता था।
1949 AD	ईडीएससी (EDSAC): प्रोफेसर मौरिस विल्क्स द्वारा कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय में विकसित, यह पहला स्टोर्ड-प्रोग्राम डिजिटल कंप्यूटर था।
1951 AD	यूनीवैक (UNIVAC): जनरल इलेक्ट्रिक कॉर्पोरेशन द्वारा विकसित, यह पहला व्यावसायिक कंप्यूटर था, जो व्यापार और सामान्य-उद्देश्य अनुप्रयोगों के लिए उपयोग किया जाता था।

Know The Person :

- **लेडी अदा ऑगस्टा:** उन्होंने एनालिटिकल इंजन को प्रोग्राम करने वाली पहली महिला थीं और उन्हें दुनिया की पहली प्रोग्रामर के रूप में जाना जाता है। उन्हें बाइनरी सिस्टम के आविष्कार का श्रेय भी दिया जाता है।

- **जॉन वॉन न्यूमैन:** उन्हें आधुनिक कंप्यूटरों के पिता के रूप में जाना जाता है, उन्होंने स्टोर्ड-प्रोग्राम डिजाइन की अवधारणा पेश की और बाइनरी रूप में डेटा और निर्देशों को स्टोर किया।

कंप्यूटर की पीढ़ियाँ							
पीढ़ी	वर्ष	प्रोसेसिंग डिवाइस	संग्रहण डिवाइस	गति	ऑपरेटिंग सिस्टम	भाषाएँ	उदाहरण
पहली पीढ़ी	1940–1956	वैक्यूम ट्यूब (Vacuum Tubes)	मैग्नेटिक ड्रम, पंच कार्ड	मिलीसेकंड (10 ⁻³ सेकंड)	कोई ऑपरेटिंग सिस्टम नहीं, मैनुअल प्रोग्रामिंग	मशीन भाषा (बाइनरी 0 और 1)	ENIAC, UNIVAC, IBM 701
दूसरी पीढ़ी	1956–1963	ट्रांजिस्टर (Transistors)	मैग्नेटिक टेप, मैग्नेटिक कोर मेमोरी	माइक्रोसेकंड (10 ⁻⁶ सेकंड)	बैच प्रोसेसिंग ऑपरेटिंग सिस्टम	असेंबली भाषा (Assembly Language)	IBM 1401, UNIVAC 1108, CDC 1604
तीसरी पीढ़ी	1964–1971	इंटीग्रेटेड सर्किट (Integrated Circuits - ICs)	सेमीकंडक्टर मेमोरी (RAM, ROM), मैग्नेटिक डिस्क	नैनोसेकंड (10 ⁻⁹ सेकंड)	टाइम-शेयरिंग, मल्टीप्रोग्रामिंग ऑपरेटिंग सिस्टम	FORTRAN, COBOL, BASIC, Pascal	IBM System/360, PDP-8, PDP-11
चौथी पीढ़ी	1971–वर्तमान	माइक्रोप्रोसेसर (Intel 4004, 8086, AMD प्रोसेसर)	हार्ड डिस्क, ऑप्टिकल डिस्क, फ्लैश मेमोरी, SSD	पिकोसेकंड (10 ⁻¹² सेकंड)	Windows, macOS, UNIX, Linux	C, C++, Java, Python	IBM PC, Apple Macintosh, Laptops, Tablets
पाँचवीं पीढ़ी	वर्तमान और भविष्य	एआई प्रोसेसर, क्वांटम कंप्यूटिंग, न्यूरल नेटवर्क्स	क्लाउड स्टोरेज, एआई मेमोरी, उन्नत RAM और SSDs	फेमटोसेकंड (10 ⁻¹⁵ सेकंड) और उससे आगे	एआई-ड्रिवन ऑपरेटिंग सिस्टम, क्लाउड ऑपरेटिंग सिस्टम	Python, R, AI आधारित प्रोग्रामिंग, मशीन लर्निंग	IBM Watson, Google DeepMind, Quantum Computers, AI-powered robots

कार्य पद्धति के आधार कंप्यूटर के प्रकार	
प्रकार	विवरण
एनालॉग कंप्यूटर	कंप्यूटर जिनका उपयोग एनालॉग डेटा को प्रोसेस करने के लिए किया जाता है। ये गणना और प्रक्रिया नियंत्रण के लिए सबसे जटिल मशीनें हैं। ये कंप्यूटर एनालॉग डेटा को प्रोसेस करने के लिए उपयोग किए जाते हैं। ये सबसे जटिल मशीनें होती हैं जो गणना और प्रक्रिया नियंत्रण के लिए होती हैं।
डिजिटल कंप्यूटर	ये सबसे अधिक उपयोग किए जाने वाले कंप्यूटर हैं जो किसी भी सूचना को संसाधित करने के लिए 0 और 1 का उपयोग करते हैं। ये सबसे सामान्य कंप्यूटर होते हैं जो किसी भी जानकारी को प्रोसेस करने के लिए 0 और 1 का उपयोग करते हैं।
हाइब्रिड कंप्यूटर	ये कंप्यूटर एनालॉग (तीव्र गति सेतेजी) और डिजिटल (मेमोरी/मेमोरी की सटीकता) कंप्यूटर का संयोजन होते हैं।

आकार के आधार पर कंप्यूटर के प्रकार	
श्रेणी	विवरण
पीसी (पर्सनल कंप्यूटर)	यह एक एकल कंप्यूटर प्रणाली है जिसमें मध्यम शक्तिशाली माइक्रोप्रोसेसर होता है।
वर्कस्टेशन	यह भी एकल उपयोगकर्ता कंप्यूटर प्रणाली है (पर्सनल कंप्यूटर के समान) हालांकि इसमें अधिक शक्तिशाली माइक्रोप्रोसेसर होता है।
मिनी कंप्यूटर	यह एक बहु-उपयोगकर्ता कंप्यूटर प्रणाली है, जो एक साथ सैकड़ों उपयोगकर्ताओं को सेवा समर्थन देने में सक्षम है।
मेनफ्रेम कंप्यूटर	यह एक बहु-उपयोगकर्ता कंप्यूटर प्रणाली है, जो एक साथ सैकड़ों उपयोगकर्ताओं का समर्थन करने में सक्षम है। सॉफ्टवेयर तकनीक मिनीकंप्यूटर से अलग है।
सुपर कंप्यूटर	यह एक अत्यंत तीव्र तेज़ कंप्यूटर है, जो प्रति सेकंड करोड़ों निर्देशों को निष्पादित कर सकता है।

- सुपर Computer की कार्य करने की क्षमता 500 मेगाफ्लाप से भी अधिक होती है।
- विश्व का पहला सुपर कम्प्यूटर क्रे रिसर्च कम्पनी ने वर्ष 1976 में 'CRAY-1' बनाया था।
- इसका कार्य दिए गए डाटा को प्रोसेस करके उससे आउटपुट .प में सूचनाएँ निकालना होता है इसे CPU (Central Processing Unit) भी कहते हैं।
Input Unit → Processing Unit → Output Unit
(डेटा + निर्देश) Memory Unit (सूचना)
- Memory को दो भागों में बाँटा जा सकता है।
 - प्राथमिक या मुख्य मेमोरी
 - द्वितीयक या सहायक मेमोरी
- **CPU** को Computer का मस्तिष्क या हृदय (Brain or Heart) भी कहा जाता है।
- **A.L.U (Arithmetic and Logic Unit)** इस इकाई द्वारा एक Computer में होने वाली सभी अंकगणितीय तथा तार्किक गणनाएँ की जाती हैं।
- AND, OR, NOT इत्यादि को कुलियन Operator कहा जाता है जिनका प्रयोग Logical गणना करने के लिए किया जाता है।
- **Control Unit, A.L.U.** को गणना करने हेतु कई प्रकार के निर्देश प्रदान करती है।
- Computer में Process किए जाने वाले शब्द को Binary अंक के रूप में 0 या 1 होता है, नि.पित किया जाता है।
- Computer में Memory की सबसे छोटी इकाई Bit (बिट) होती है।
 - 1 निबल = 4Bit
 - 1 बाइट = 8 Bit
- Ascending Order (बढ़ते क्रम में) Bit < Byte < KB < MB < GB < TB < EB < ZB < YB
- Input device data को Encode करने का भी कार्य करती है जिसकी सहायता से Data को Computer में Process किया जा सकता है।
- **की - बोर्ड** एक Encoder की तरह काम करने वाली डिवाइस है जो Input किए गये Data को 0 या 1 बाइनरी अंक बदलने का कार्य करता है।
 - **Function Keys** F1 से F12] कुल = 12
 - **टॉगल की (Toggle Key)** => की बोर्ड में (On) तथा (Off) विशेषता रखने वाले कुंजी को (Toggle Key) कहा जाता है।
 - **Num. Lock-Numeric** pad पर उपस्थित Arrow Key को प्रयोग में लेने के लिए इस कुंजी का प्रयोग किया जाता है।
 - **Caps Lock** - इस कुंजी का प्रयोग बड़े अक्षर को Input करने के लिए किया जाता है।
 - **Scroll Lock**-इस कुंजी की सहायता से Document शीट को आगे और पीछे जाने वाले विशेषतः को रोका जाता है।

- **माउस** में मुख्यतः दो या तीन बटन होते हैं जिसे दबाकर किसी कार्य को किया जाता है और इस क्रिया को क्लिक (Click) कहा जाता है।
- **टच पैड** - यह एक Pointing Device है, जिसका उपयोग माउस के स्थान पर लैपटॉप में किया जाता है।
- **जॉयस्टिक** - इस डिवाइस का प्रयोग पेंटर को अधिक तेज गति से चलाने के लिए किया जाता है।
 - इसका मुख्यतः उपयोग कंप्यूटर गेम खेलने के लिए किया जाता है।
- **लाइट पेन** - इस डिवाइस का प्रयोग डिजाइनिंग कार्यों के लिए किया जाता है। इसका उपयोग विशेषकर CAD (Computer-Aided Design) में किया जाता है।
- **ट्रैक बॉल** - इस डिवाइस का उपयोग मुख्यतः उन स्थानों पर किया जाता है जहाँ कर्सर को चलाने के लिए अधिक जगह उपलब्ध नहीं होती है।
- **स्कैनर (Scanner)** - इस डिवाइस का उपयोग एक हार्ड कॉपी को सॉफ्ट कॉपी में बदलने के लिए किया जाता है।
- **बायोमेट्रिक सेंसर** - इस डिवाइस का प्रयोग कंप्यूटर में मानव के विभिन्न जैविक अंगों के निशान को इनपुट करने के लिए किया जाता है।
- **BCR (बारकोड रीडर)** - इस डिवाइस का उपयोग किसी वस्तु पर अंकित बार कोड में संग्रहित सूचनाओं को पढ़ने के लिए किया जाता है।
- **MICR (मैग्नेटिक इंक कैरेक्टर रीडर)** - इस डिवाइस का प्रयोग बैंक में किया जाता है, इसकी सहायता से एक चेक पर चुंबकीय स्याही से मुद्रित संख्याओं को प्रोसेस किया जा सकता है।
- **OCR (ऑप्टिकल कैरेक्टर रीडर)** - इस डिवाइस का प्रयोग एक पृष्ठ पर प्रिंटेड या हस्तलिखित अक्षरों को पढ़कर मशीन के समझने योग्य बनाने के लिए किया जाता है।
- **स्मार्ट कार्ड रीडर** - इस डिवाइस का उपयोग स्मार्ट कार्ड (क्रेडिट/डेबिट) में माइक्रोचिप या मैग्नेटिक चिप में संग्रहित सूचनाओं को पढ़ने के लिए किया जाता है।
- Processor द्वारा प्रदान किए गए Output को उपयोगकर्ता के समझने योग्य बनाने की प्रक्रिया को डिकोड कहा जाता है।
- **VDU (Visual Display Unit)** - यह एक कंप्यूटर में सबसे प्रचलित Output Device है, जिसका प्रयोग कंप्यूटर द्वारा प्रदान किए गए डेटा को सॉफ्ट कॉपी के रूप में दर्शाने के लिए किया जाता है।
- **प्लॉटर (Plotter)** - यह एक Printer की तरह कार्य करने वाला Output Device है।
- **DPI (Dots Per Inch)** - यह एक इंच लंबाई में डॉट्स की संख्या को बताता है।
- डिजिटल कैमरा में फोटो डायोड का प्रयोग होता है, जो प्रकाशीय सूचना को विद्युत तरंगों में बदलकर कंप्यूटर को भेजता है।

- BIOS का पूरा नाम Basic Input Output System है।
- LASER (Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation) - यह उच्च क्षमता की प्रकाशीय बीम होती है।
- LCD (Liquid Crystal Display) - इसमें दो परतों के बीच तरल क्रिस्टल भरा होता है, जिसे वोल्टेज द्वारा प्रभावित कर डिस्प्ले प्राप्त किया जाता है।
- LED (Light Emitting Diode) - इसमें OLED (Organic Light Emitting Diode) का प्रयोग होता है, जो डिजिटल डिस्प्ले प्रदर्शित करता है।
- USB (Universal Serial Bus Port) एक बाहरी (External) पोर्ट है जो लगभग सभी पेरिफेरल डिवाइसेस को कंप्यूटर से जोड़ने में सक्षम है।
- पेन ड्राइव एक फ्लैश मेमोरी है जिसे इलेक्ट्रॉनिक मेमोरी भी कहा जाता है।

महत्वपूर्ण कंप्यूटर डिवाइस एवं उनके जनक		
डिवाइस	जनक (फादर)	विवरण
कीबोर्ड (Keyboard)	क्रिस्टोफर लैथम शोल्स (Christopher Latham Sholes)	क्रिस्टोफर लैथम शोल्स ने पहले टाइप राइटर का आविष्कार किया, जिसे बाद में कीबोर्ड के रूप में विकसित किया गया।
माउस (Mouse)	डगलस एंगलबर्ट (Douglas Engelbart)	डगलस एंगलबर्ट ने माउस का आविष्कार किया था, जो कंप्यूटर से इंटरएक्ट करने के लिए एक प्रमुख इनपुट डिवाइस है।
स्कैनर (Scanner)	रसेल आर. किर्क (Russell A. Kirsch)	रसेल किर्क ने पहले डिजिटल इमेज स्कैनर का आविष्कार किया, जो कागज की छवियों को डिजिटल रूप में बदलता है।
टचस्क्रीन (Touchscreen)	इवान सैगेल (Ivan Sutherland)	इवान सैगेल ने टचस्क्रीन तकनीक को विकसित किया, जो स्क्रीन पर सीधे टच के माध्यम से इंटरफ़ेस करता है।
मॉनिटर (Monitor)	जॉन लिसन (John L. Smith)	जॉन लिसन को मॉनिटर के पहले डिजिटल डिस्प्ले की अवधारणा को विकसित करने का श्रेय दिया जाता है।
प्रिंटर (Printer)	विलियम हैल्सी (William Halsey)	विलियम हैल्सी ने पहले इलेक्ट्रॉनिक प्रिंटर का निर्माण किया था, जो कंप्यूटर के आउटपुट को मुद्रित करता था।
स्पीकर (Speakers)	क्लिफोर्ड ए. न्यूमैन (Clifford A. Newman)	क्लिफोर्ड न्यूमैन को कंप्यूटर स्पीकर के लिए ध्वनि आउटपुट प्रणाली के विकास का श्रेय दिया जाता है।

संख्या पद्धति :

- कंप्यूटर में प्रयोग की जाने वाली संख्या-पद्धति में निम्न चार संख्या पद्धतियों का प्रयोग किया जाता है:
 - द्विआधारी संख्या पद्धति (Binary Number System) में केवल दो अंकों, 0 और 1, का ही उपयोग किया जाता है।
 - ऑक्टल (Octal) संख्या पद्धति में 0 से लेकर 7 तक कुल 8 अंकों का उपयोग होता है।
 - दशमलव (Decimal) संख्या पद्धति में 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, और 9 तक कुल 10 अंकों का उपयोग होता है।
 - हैक्साडेसिमल संख्या पद्धति (Hexadecimal Number System) में बाइनरी अंकों को चार-बाइनरी समूहों में बदला जाता है।
- ASCII (American Standard Code for Information Interchange) प्रकार की कोडिंग में दशमलव संख्या को उसके बाइनरी रूप में परिभाषित किया जाता है।
- BCD (Binary Coded Decimal) प्रकार की कोडिंग में दशमलव संख्या के प्रत्येक अंक को 4 बाइनरी बिट में दर्शाया जाता है।
- EBCDIC (Extended Binary Coded Decimal Interchange Code) प्रकार की कोडिंग में दशमलव संख्या के प्रत्येक अंक को 8 बाइनरी बिट में दर्शाया जाता है।
- UNICODE (Universal Code) प्रकार की कोडिंग का उपयोग विश्व की विभिन्न भाषाओं में प्रयुक्त होने वाले प्रतीकों को समान प्रकार की कोडिंग प्रदान करने के लिए किया जाता है।
- संख्या परिवर्तन
 - बाइनरी से दशमलव में बदलने के लिए बाइनरी संख्या के प्रत्येक अंक को उसके स्थानीय मान से गुणा करके जोड़ा जाता है।
 - दशमलव से बाइनरी में बदलने के लिए दिए गए अंक को 2 से भाग देते हैं और शेषफल को उल्टा लिखते जाते हैं।

कम्प्यूटर हार्डवेयर (Computer Hardware)

- कम्प्यूटर का वह भाग जहाँ पर डाटा पर कार्य किया जाता है, प्रोसेसिंग यूनिट कहलाता है।
- वर्तमान में पेंटियम II (P-II) और इंटेल पेंटियम III (P-III) माइक्रोप्रोसेसर काम आ रहे हैं।
मेन मेमोरी (Main Memory) कम्प्यूटर के अंदर माइक्रोप्रोसेसर या मदरबोर्ड के साथ लगी रहती है।
- **ROM (Read Only Memory)** - यह एक स्थायी मेमोरी है जिसमें संग्रहित डेटा और सूचनाएँ न तो नष्ट होती हैं और न ही उनमें परिवर्तन किया जा सकता है।
 - **पी-रोम (PROM - Programmable Read Only Memory)** - यह एक विशेष प्रकार की ROM है जिसमें उपयोगकर्ता के अनुसार डेटा की प्रोग्रामिंग की जा सकती है।
 - **ई-पीरोम (EPROM - Erasable Programmable Read Only Memory)** - इसमें संग्रहित डेटा या प्रोग्राम को मिटाकर नया प्रोग्राम लिखा जा सकता है।
 - **ई-ई-पीरोम (EEPROM - Electrically Erasable Programmable Read Only Memory)** - इसमें भी पुराने प्रोग्राम को मिटाया जा सकता है और नया डेटा लिखा जा सकता है।
- **रैम (RAM - Random Access Memory)** - यह एक कार्यकारी/अस्थायी मेमोरी होती है।
- **कैश मेमोरी (Cache Memory)** - यह मेन मेमोरी और CPU के बीच की एक तेज मेमोरी होती है, जहाँ बार-बार प्रयोग में आने वाले डेटा और निर्देशों को संग्रहित किया जाता है।
- **द्वितीयक या सहायक मेमोरी को Secondary Storage Unit**, गौण स्मृति, या Auxiliary Storage Unit भी कहा जाता है।
 - **फ्लॉपी डिस्क (Floppy Disk)** - प्लास्टिक के वर्गाकार आवरण के अंदर स्थित प्लास्टिक का एक वृत्ताकार डिस्क होता है।
 - **हार्ड डिस्क (Hard Disk)** - यह एल्युमिनियम के बने एक डिस्क पर चुंबकीय पदार्थ का लेप होता है। इसकी भंडारण क्षमता बहुत अधिक होती है।
 - **सीडी-रोम (CD-ROM - Compact Disk Read Only Memory)** - यह प्लास्टिक का बना एक वृत्ताकार डिस्क होता है। इसके ऊपर लेपित पदार्थ पर प्रकाश की किरणें परावर्तित होती हैं।
 - **सीडी-आर (CD-R - CD-Recordable)** - इसे WORM (Write Once Read Many) डिस्क कहा जाता है, यानी इस पर एक बार लिखा जा सकता है और कई बार पढ़ा जा सकता है।

- **सीडी-आर/डब्ल्यू (CD-R/W - CD-Read/Write)** - इस प्रकार की सीडी पर बार-बार लिखा और पढ़ा जा सकता है।
- **डीवीडी (DVD - Digital Video Disk)** - इसमें ध्वनि के लिए डॉल्बी डिजिटल या डिजिटल थिएटर सिस्टम का प्रयोग किया जाता है।
- **पेन ड्राइव (Pen Drive)** - इसे USB (Universal Serial Bus) पोर्ट में लगाकर डेटा को संग्रहीत, परिवर्तित या पढ़ा जा सकता है।
- फाइल फॉर्मेट एक मल्टीमीडिया फाइल का संरचना होता है जो यह बताता है कि यह हार्डडिस्क पर किस प्रकार से संग्रहित की गई है।
- UPS (Uninterruptible Power Supply) - यह एक उपकरण है जिसके द्वारा बिजली बंद होने की स्थिति में कम्प्यूटर को कुछ समय के लिए चालू रखा जा सकता है।

कम्प्यूटर भाषा :

- प्रारम्भ में प्रोग्रामर द्वारा कम्प्यूटर को कमांड देने के लिए केवल 0 और 1 का ही प्रयोग किया जाता था, जिसे **मशीनी भाषा** कहते हैं।
- असेंबली कूट भाषा एक निम्न स्तरीय कम्प्यूटर भाषा है जिसमें याद रखने लायक कोड का उपयोग किया गया है, जिसे **निमोनिक कोड** कहा जाता है।
- भाषा ट्रांसलेटर : यह वे प्रोग्राम होते हैं जो एक भाषा में दिए गए निर्देशों को स्वीकार करते हैं और उन्हें दूसरी भाषा में परिवर्तित करते हैं।
- **Assembler (असेंबलर)**: असेंबलर असेंबली भाषा प्रोग्राम को मशीन भाषा (M/C) में परिवर्तित करता है।
 - **कार्यप्रणाली**: असेंबलर एक समय में एक पंक्ति को मशीन भाषा में अनुवादित करता है।
- **Compiler (कंपाइलर)**: कंपाइलर उच्च-स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा को मशीन भाषा में परिवर्तित करने के लिए उपयोग किया जाता है।
 - यह एक सिस्टम सॉफ्टवेयर है जो पूरे प्रोग्राम को एक साथ कंपाइल करता है और त्रुटियों को उनकी पंक्तियों के साथ दिखाता है।
- **Interpreter (इंटरप्रेटर)**: इंटरप्रेटर उच्च-स्तरीय प्रोग्रामिंग भाषा को मशीन भाषा में पंक्ति दर पंक्ति परिवर्तित करता है।
 - यह एक भाषा प्रोसेसर है जो त्रुटियों को तुरंत दिखाता है।
- उच्च स्तरीय भाषा में प्रोग्रामिंग करना बहुत आसान है