



INFUSION NOTES
WHEN ONLY THE BEST WILL DO

MPPSC-PCS

प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा हेतु

मध्य प्रदेश लोक सेवा आयोग

भाग - 2

भारत और मध्यप्रदेश का भूगोल

प्रस्तावना

प्रिय पाठकों, प्रस्तुत नोट्स “MPPSC -PCS (Madhya Pradesh Public Service Commission) (प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा हेतु)” को एक विभिन्न अपने अपने विषयों में निपुण अध्यापकों एवं सहकर्मियों की टीम के द्वारा तैयार किया गया है / ये नोट्स पाठकों को मध्य प्रदेश लोक सेवा आयोग (MPPSC) द्वारा आयोजित करायी जाने वाली परीक्षा “संयुक्त राज्य / अपर अधीनस्थ सेवा (PCS)” भर्ती परीक्षा में पूर्ण संभव मदद करेंगे

अंततः सतर्क प्रयासों के बावजूद नोट्स में कुछ कमियों तथा त्रुटियों के रहने की संभावना हो सकती है / अतः आप सूचि पाठकों का सुझाव सादर आमंत्रित हैं

प्रकाशकः

INFUSION NOTES

जयपुर, 302029 (RAJASTHAN)

मो : 9887809083

ईमेल : contact@infusionnotes.com

वेबसाइट : <http://www.infusionnotes.com>

WhatsApp करें - <https://wa.link/dy0fu7>

Online Order करें - <https://bit.ly/3BGkwhu>

मूल्य : ₹

संस्करण : नवीनतम

क्र.	अध्याय	पेज नं.
	भारत का भूगोल	
1.	सामान्य परिचय	1
2.	प्राचीन भारत में भौगोलिक विचारों का विकास • सौरमण्डलीय ज्ञान, वायुमंडलीय ज्ञान, जलमंडलीय ज्ञान, स्थलमंडलीय ज्ञान • मानव, सांस्कृतिक, राजनीतिक एवं प्रादेशिक भूगोल	2
3.	भौगोलिक स्थिति एवं विस्तार • स्थलीय सीमाएं • पड़ोसी देशों के मध्य सीमा विस्तार • पड़ोसी देशों के साथ भारत का सीमा विस्तार व सीमा संबंधी विवाद	4
4.	प्रमुख भू - आकृतियाँ • भारत का भौतिक विभाजन • हिमालय पर्वत • हिमालय पर्वत का भारत की जलवायु तथा भारतीय समाज पर प्रभाव • श्रृंखला तथा भ्रंश • प्रमुख पहाड़ियाँ • उत्तर भारत का विशाल मैदान • प्रायद्वीपीय पठार • मरुस्थल • द्वीप समूह	12

	• तटवर्ती मैदान	
5.	भारत का अपवाह तंत्र • नदियाँ • झीलें एवं जलप्रपात • हिमालय अपवाह तंत्र एवं प्रायद्वीपीय अपवाह तंत्र में अंतर • भारत के मुख्य हिमनद	36
6.	जलवायु • मौसम तथा जलवायु में अंतर • जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक • भारतीय जलवायु की विशेषताएँ • मानसून की उत्पत्ति • वायु परिसंचरण - जेट स्ट्रीम • मानसून उत्पत्ति से सम्बन्धित प्रमुख अवधारणाएँ • अल- नीनो- ला , नीना • दक्षिणी दोलन ,पश्चिमी विक्षोभ • हिन्द महासागरीय द्विध्रुव (Dipole) • कोपेन का जलवायु वर्गीकरण • जलवायु परिवर्तन के परिणाम	51
7.	वन संसाधन • प्रकार एवं वितरण • भारत में पायी जाने वाली वनस्पति • वनस्पति के विकास को प्रभावित करने वाले कारक • सामाजिक वानिकी एवं इसके उद्देश्य	72

	• वन अधिकार अधिनियम (एफआरए), 2006 [Forest Rights Act (FRA), 2006]	
8.	भारत में मिट्टियाँ • अवस्थिति के आधार पर मृदा • भारत में मृदा के प्रकार • मृदा का वितरण • मृदा संरक्षण की विधियाँ	83
9.	प्रमुख फसलें एवं कृषि • कृषि के प्रकार • भारतीय कृषि की मुख्य समस्याएँ • जैविक कृषि एवं सिंचाई • विश्व कृषि में भारत की स्थिति • भारत की फसल ऋतुएँ • हरित क्रान्ति • हरित क्रान्ति के परिणाम • दूसरी हरित क्रान्ति • भारत में श्वेत क्रांति • भारत में नीली क्रांति	86
10.	जल संसाधन • पृथ्वी पर जल का वितरण • भारत में जल संसाधनों की उपलब्धता • वर्षा जल संग्रहण • भारत सरकार द्वारा जल संरक्षण के लिए किये गये प्रयास	100

	• राष्ट्रीय जल नीति	
11.	खनिज संसाधन • भारत में खनिजों का वितरण • धात्विक खनिज • अधात्विक खनिज	104
12.	ऊर्जा संसाधन • ऊर्जा के स्रोत • परम्परागत एवं गैर परम्परागत स्रोत • ऊर्जा संकट • खनिज तेल एवं इसका संरक्षण • जल विद्युत का उपयोग एवं महत्त्व • प्राकृतिक गैस • आणविक ऊर्जा का उत्पादन • ऊर्जा से संबंधित प्रमुख योजनाएँ	109
13.	भारत के प्रमुख उद्योग • स्वतंत्रता से पूर्व भारत में स्थापित उद्योग • नई औद्योगिक नीति • लोहा, इस्पात, सीमेंट, कागज, शक्कर, एवं सूती वस्त्र उद्योग • भारत के औद्योगिक प्रदेश	116
14.	भारत में प्राकृतिक खतरे एवं आपदाएँ • भूकंप, सुनामी, सूखा, बाढ़, ओलावृष्टि, कोहरा, बादल फटना, तड़ित झंझा, चक्रवात • प्राकृतिक आपदाओं के कारण	128

15.	जनसंख्या • जनसंख्या वृद्धि के प्रमुख कारण • जनसंख्या वितरण • संसाधनों का जनसंख्या पर दबाव • ग्रामीण - शहरी प्रवास • लिंगानुपात • साक्षरता	131
16.	खाद्य प्रसंस्करण एवं सम्बन्धित उद्योग • भारत में खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र की संभावनाएँ • भारत में खाद्य प्रसंस्करण का महत्व • खाद्य प्रसंस्करण उद्योगों का स्थानीयकरण • खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र की आपूर्ति श्रृंखला • बैकवर्ड और फॉरवर्ड लिंकेज • लिंकेज का महत्व • खाद्य प्रसंस्करण क्षेत्र में सरकार द्वारा उठाए गए नीतिगत कदम	136
17.	भूगोल की आधुनिक तकनीक • सुदूर संवेदन • उपग्रहों के प्रकार • IRSIS के अनुप्रयोग व प्रासंगिकता • ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (GPS) • जीपीएस (GPS) के अनुप्रयोग • भौगोलिक सूचना प्रणाली (GIS)	138
18.	पर्यावरण प्रदूषण	149

	• वायु, जल एवं भूमि प्रदूषण • नियन्त्र और प्रबंधन • प्रदूषण को कम करने के उपाय • केन्द्रीय प्रदूषण नियंत्रण बोर्ड	
1.	मध्यप्रदेश राज्य का स्थिति एवं विस्तार	157
2.	मध्यप्रदेश के भौतिक प्रदेश • पर्वत ,पठार ,मैदान • मालवा का पठार • मध्य भारत का पठार • बुंदेलखंड का पठार • विंध्यांचल श्रेणी • बघेलखंड का पठार • नर्मदा सोन घाटी • सतपुड़ा श्रेणी	159
3.	मध्यप्रदेश के वन एवं वनोपज • प्राकृतिक वनस्पति • वर्गीकरण एवं वितरण • वन रिपोर्ट 2021 - • मध्यप्रदेश वन प्रशासन • मध्य प्रदेश वन नीति 2005	162
4.	मध्य प्रदेश की नदियाँ एवं जल संसाधन	165

	• प्रमुख सहायक नदियाँ • नदियों के किनारे बसे हुए नगर • मध्य प्रदेश के जलप्रपात	
5.	मध्य प्रदेश के पर्वत श्रृंखलाएँ एवं पहाड़ियाँ • सतपुडा पर्वत श्रेणी • विंध्याचल पर्वत श्रेणी	170
6.	मध्य प्रदेश की जलवायु • तापमान • जलवायु को प्रभावित करने वाले कारक • मध्यप्रदेश की ऋतुएँ • मध्यप्रदेश में वर्षा का वितरण	171
7.	मध्य प्रदेश के खनिज संसाधन • मध्यप्रदेश में खनिज ○ धात्विक खनिज ○ अधात्विक खनिज • मध्यप्रदेश में खनिजों का वितरण • मध्यप्रदेश खनिज नीति	174
8.	मध्य प्रदेश की प्रमुख सिंचाई एवं विद्युत योजना • सिंचाई और नदी घाटी परियोजना	177
9.	मध्यप्रदेश में मृदा • मृदा के प्रकार • मृदा अपरदन	180

	• मृदा संरक्षण	
10.	मध्य प्रदेश में कृषि • मध्य प्रदेश में कृषि क्षेत्र • मध्य में कृषि विकास योजनाएँ एवं संस्थाएँ • मध्य प्रदेश में कृषि विभागीय ढाँचा • मध्य प्रदेश में प्रमुख फसलें • मध्य प्रदेश की कृषि संबंधित प्रमुख संस्थाएँ • मध्य प्रदेश राज्य जैविक कृषि नीति	181
11.	मध्य प्रदेश के राष्ट्रीय उद्यान	184
12.	ऊर्जा संसाधन • पारंपरिक और गैर पारंपरिक स्रोत	
13.	मध्य प्रदेश के प्रमुख उद्योग • खनिज आधारित उद्योग • कृषि एवं वनोपज आधारित उद्योग • लघु एवं कुटीर उद्योग	186
14.	मध्यप्रदेश की जनसंख्या • वृद्धि ,वितरण ,घनत्व ,नगरीकरण	193

भारत का भूगोल

अध्याय - 1

सामान्य परिचय

अर्थ एवं परिभाषा :- “ज्योग्राफी” (Geography) अंग्रेजी भाषा का शब्द है, जो ग्रीक (यूनानी) भाषा में ‘ज्योग्राफिया’ (Geographia) शब्दावली से प्रेरित है। इसका शाब्दिक अर्थ “पृथ्वी का वर्णन करना है”

- ज्योग्राफिया शब्द का सर्वप्रथम प्रयोग यूनानी विद्वान ‘इरैटोस्थनीज’ (Eratosthenes 276-194 ई. पू.) ने किया था, इसके पश्चात विश्व स्तर पर इस पृथ्वी के विज्ञान विषय को ज्योग्राफी (भूगोल) नाम से जाना जाने लगा।
 - यूनानी एवं रोमन अधिकांश विज्ञानों ने पृथ्वी को ‘चपटा’ या ‘तस्तरीनुमा’ माना, जबकि भारतीय साहित्य में पृथ्वी एवं अन्य आकाशीय पिण्डों को हमेशा ‘गोलाकार’ मान कर वर्णन किया। इसलिए इस विज्ञान को ‘भूगोल’ के नाम से जाना जाता है।
 - भूगोल ‘पृथ्वी तल’ या भू तल (Earth surface) का विज्ञान है। इसमें स्थान (Space) व उसके विविध लक्षणों (Variable Characters), वितरणों (Distributions) तथा स्थानिक सम्बंधों (Spatial Relations) का मानवीय संसार (World of man) के रूप में अध्ययन किया जाता है।
 - “पृथ्वी तल” भूगोल की आधारशिला है, जिस पर सभी भौतिक मानवीय घटनाएँ एवं अन्तःक्रियाएँ सम्पन्न होती रही हैं ये सभी क्रियाएँ समय एवं स्थान के परिवर्तनशील सम्बन्ध में घटित हो रही हैं।
 - पृथ्वी तल का भौगोलिक शब्दार्थ बहुत व्यापक है, जिसमें स्थल मण्डल, जल मण्डल, वायुमण्डल, जैव मण्डल, पृथ्वी पर सूर्य तथा चन्द्रमा का प्रभाव एवं पृथ्वी की गतियों का वैज्ञानिक आंकलन किया जाता है।
- भूगोल में भौतिक एवं मानवीय पहलूओं और उनमें पारस्परिक सम्बंधों का अध्ययन किया जाता है। इसलिए प्रारम्भ से ही भूगोल विषय की दो प्रमुख शाखाएँ उभर कर आयी हैं-

(i) भौतिक भूगोल

(ii) मानव भूगोल

- कालान्तर में विशिष्टीकरण (वर्ष 1950 के पश्चात) बढ़ने से इन दो शाखाओं की अनेक उप शाखाएँ विकसित होती गयी, जिससे विषय सामग्री एवं विषय क्षेत्र में समृद्धि आती गई।
- भूगोल की प्रमुख शाखाएँ एवं उप शाखाएँ निम्नलिखित हैं-

भौतिक भूगोल	मानव भूगोल
1. भू गणित (Geodesy)	1. आर्थिक भूगोल (Economic Geography)
2. भू भौतिकी (Geophysics)	2. कृषि भूगोल (Agricultural Geography)
3. खगोलीय भूगोल (Astronomical Geog.)	3. संसाधन भूगोल (Resource Geography)
4. भू आकृति विज्ञान (Geomorphology)	4. औद्योगिक भूगोल (Industrial Geography)
5. जलवायु विज्ञान (Climatology)	5. परिवहन भूगोल (Transport Geography)
6. समुद्र विज्ञान (Oceanography)	6. जनसंख्या भूगोल (Population Geography)
7. जल विज्ञान (Hydrology)	7. अधिवास भूगोल (Settlement Geography) (i) नगरीय भूगोल (Urban Geography) (ii) ग्रामीण भूगोल (Rural Geography)
8. हिमनद विज्ञान (Glaciology)	8. राजनीतिक भूगोल (Political Geography)
9. मृदा विज्ञान (Soil Geography)	9. सैन्य भूगोल (Military Geography)
10. जैव विज्ञान (Bio - Geography)	10. ऐतिहासिक भूगोल (Historical Geography)
11. चिकित्सा भूगोल (Medical Geography)	11. सामाजिक भूगोल (Social Geography)
12. पारिस्थितिकी / पर्यावरण भूगोल (Ecology / Environment Geography)	12. सांस्कृतिक भूगोल (Cultural Geography)
13. मानचित्र कला (Cartography)	13. प्रादेशिक नियोजन (Regional Planning)
	14. दूरस्थ संवेदन व जी.आई.एस. (Remote Sensing and G.I.S.)

• अभ्यासार्थ प्रश्न

1. भूगोल की जिस शाखा में तापमान, वायुदाब, पवनों की दिशा एवं गति, आर्द्रता, वायुराशियाँ, विक्षोभ आदि के विषय में अध्ययन किया जाता है, वह है-

- (अ) खगोलीय भूगोल
- (ब) मृदा भूगोल
- (स) समुद्र विज्ञान
- (द) जलवायु विज्ञान

(द)

अध्याय - 4

प्रमुख भू - आकृतियाँ

भारत का भौतिक विभाजन

भारत एक विशाल भू - भाग है जिसका निर्माण अलग - अलग भू-गर्भीय काल के दौरान हुआ है भू-गर्भीय निर्माणों के अलावा इस विशाल भू-भाग पर अपक्षय अपरदन तथा निक्षेपण का प्रभाव है।

भारत को 6 भौतिक विभाजन के दृष्टीकोण से 6 भागों में बाँटा जा सकता है-

1. उत्तर भारत का पर्वतीय क्षेत्र

2. प्रायद्वीपीय पठार

3. मध्यवर्ती विशाल मैदान

4. तटवर्ती मैदान

5. द्वीप समूह

6. थार का मरुस्थल

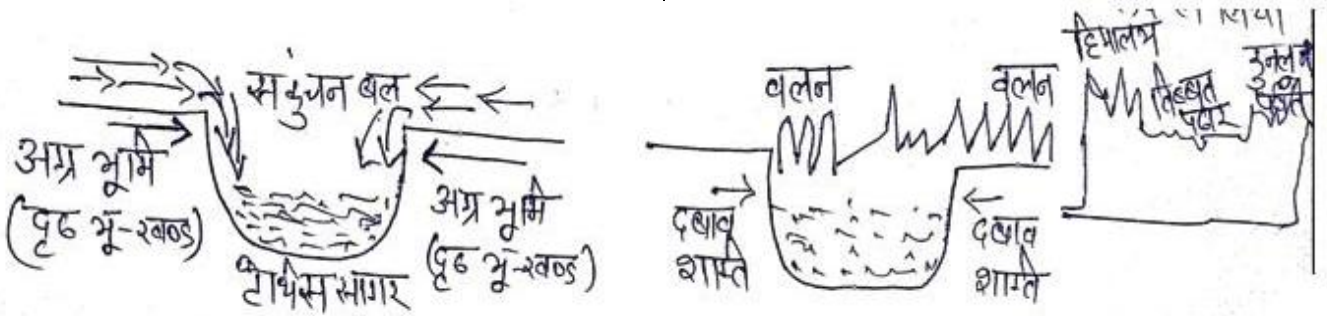
1. उत्तर भारत का विशाल पर्वतीय क्षेत्र

1. **हिमालय की उत्पत्ति** - हिमालय पर्वत की उत्पत्ति से संबंधित मुख्यतः दो अवधारणाएँ प्रचलित हैं।

(A) कोबर का भू-सन्नति सिद्धान्त (B) प्लेट विवर्तनिकी सिद्धान्त

(A) **कोबर का भू-सन्नति सिद्धान्त** -

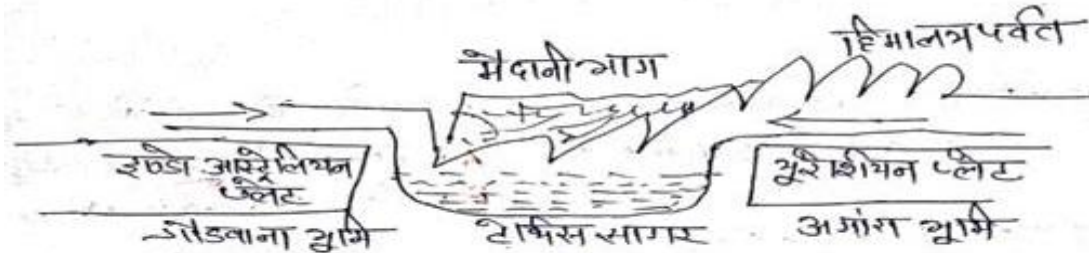
कोबर जर्मनी के एक प्रसिद्ध भू-गर्भ शास्त्री थे। कोबर के अनुसार हिमालय का निर्माण दो विशाल भू-खण्डों में संकुचन गति के कारण हुआ है। लम्बे संकड़े छिछले व कमजोर तली वाले सागरीय भागों



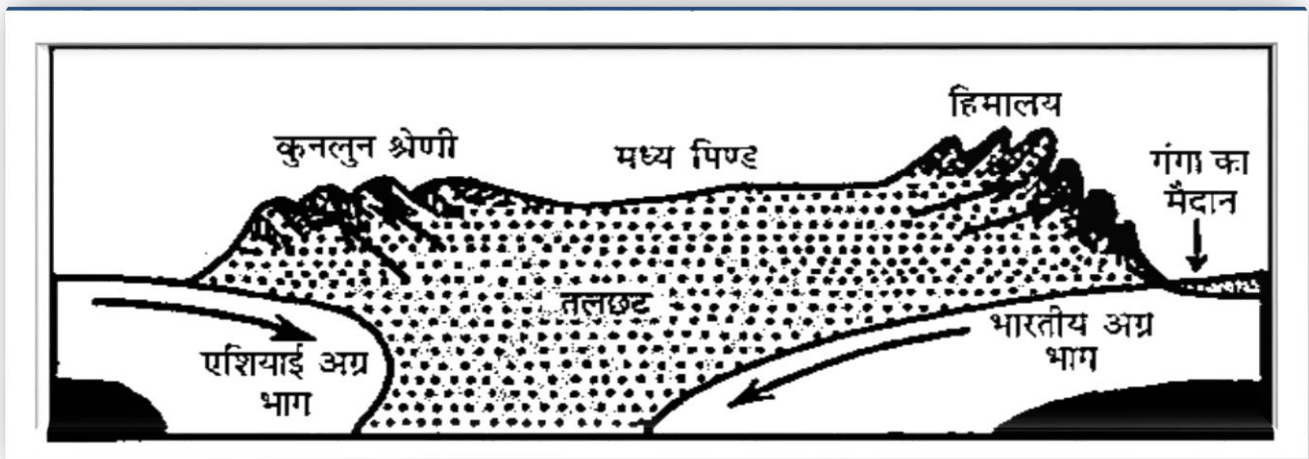
चित्र - पर्वत निर्माण प्रक्रिया

(B) **प्लेट विवर्तन सिद्धान्त** :- प्लेट विवर्तन सिद्धान्त हिमालय की उत्पत्ति की सर्वश्रेष्ठ व्याख्या करता है। इस सिद्धान्त के अनुसार हिमालय का निर्माण यूरेशियन प्लेट तथा इंडोआस्ट्रेलियन प्लेट में अभिसारी गति से हुआ है।

इन प्लेटों के अभिसरण से टेथिस सागर के अवसादों में वलन पड़ने लगा और हिमालय पर्वत का निर्माण हुआ। हिमालय पर्वत की उत्पत्ति टर्शियरी काल में हुई जिसके कारण इसे नवीन वलित पर्वत कहते हैं।



चित्र - पर्वत निर्माण प्रक्रिया

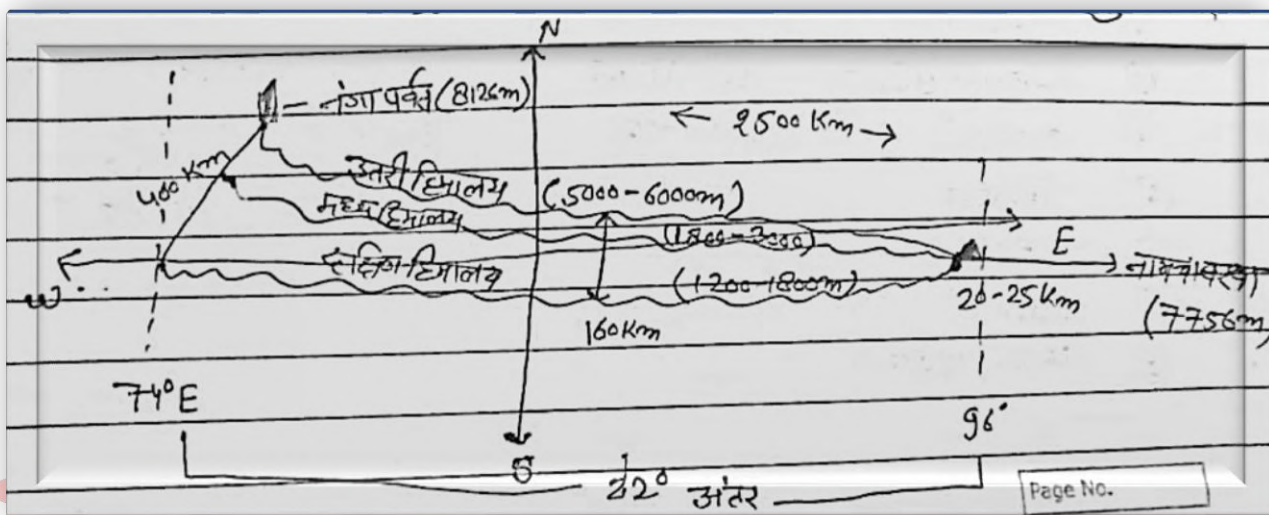


हिमालय का विस्तार व स्थिति

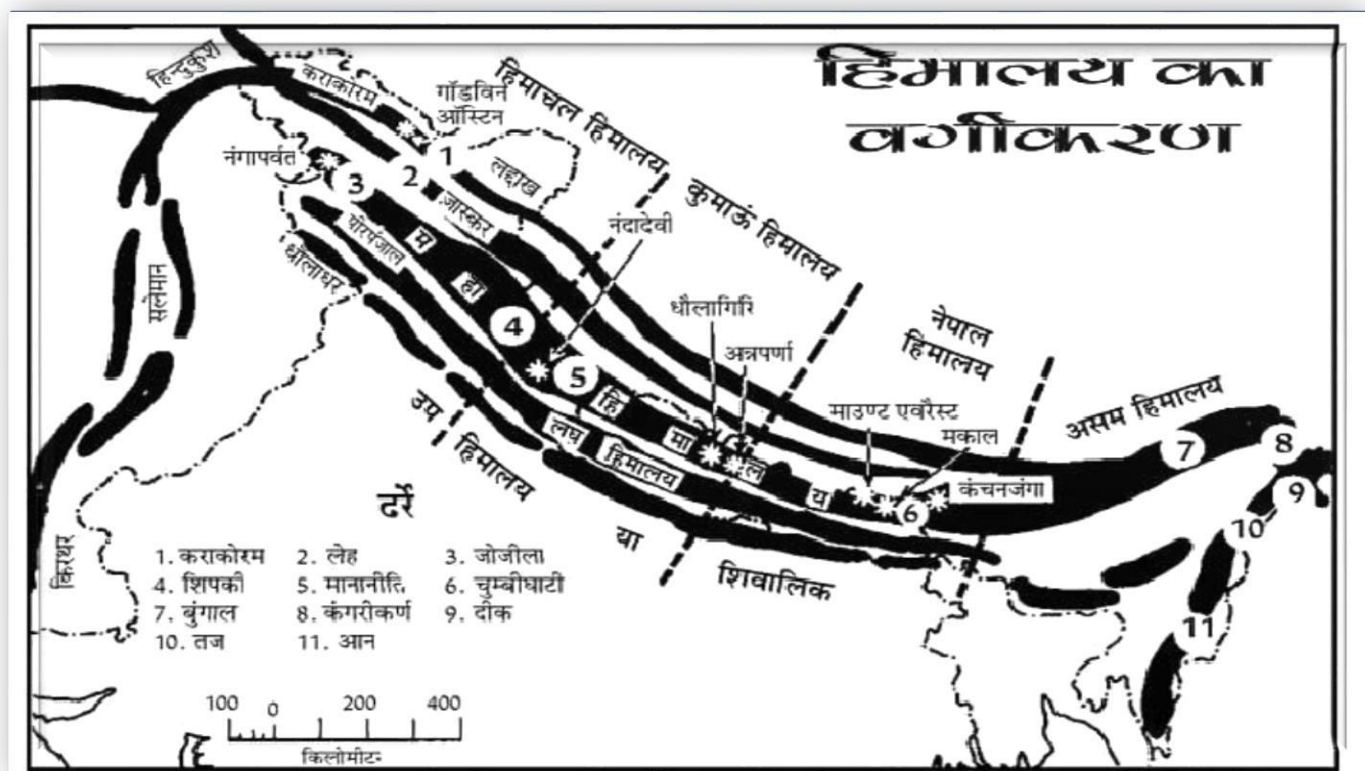
- हमारे देश की उत्तरी सीमा पर हिमालय पर्वत पश्चिम से पूर्व की ओर एक वृहत् चाप के रूप में 5 लाख वर्ग किलोमीटर क्षेत्र में फैला है ।
- लम्बाई = 2500 किलोमीटर
- चौड़ाई = 400 किलोमीटर (जम्मू कश्मीर व लद्दाख में)
= 160 किलोमीटर (मध्यवर्ती भाग में)
= 20-25 किलोमीटर (पूर्वी हिमालय में)
- ऊँचाई = उत्तरी हिमालय औसतन 5000-6000 मीटर
= मध्य हिमालय औसतन 1800- 3000 मीटर

= शिवालिक हिमालय औसतन 1200- 1800 मीटर

- इन नवीन मोड़दार पर्वत श्रेणियों की चौड़ाई पूर्व से पश्चिम की ओर बढ़ती जाती है, लेकिन ऊँचाई कम होती जाती है।
- यह पर्वत श्रृंखला कई श्रेणियों से बनी है। इन श्रेणियों के मध्य में पठार तथा घाटियाँ मिलती हैं।
- इन श्रेणियों का ढाल भारत की ओर तीव्र तथा तिब्बत की ओर धीमा है।
- हिमालय का विस्तार पश्चिम में नंगा पर्वत (POK क्षेत्र) से लेकर पूर्व में नामचा बरवा पर्वत (अरुणाचल प्रदेश) तक है।



- | | |
|--|---|
| <p>➤ हिमालय का विस्तार पश्चिम में सिंधु नदी से लेकर पूर्व में ब्रह्मपुत्र नदी तक है। हिमालय का देशांतरिय विस्तार 74° - 96° पूर्वी देशांतर तक है।</p> | <p>➤ हिमालय का विस्तार मुख्यतः भारत के 8 राज्यों/केंद्र शासित प्रदेशों (जम्मू कश्मीर, लद्दाख, हिमाचल प्रदेश, उत्तराखंड, सिक्किम, प. बंगाल, असम व अरुणाचल प्रदेश) तथा 4 देशों भारत, नेपाल, भूटान व चीन में है।</p> |
|--|---|



इसे भौगोलिक दृष्टि से तीन मुख्य भागों में बाँटा जाता है-

1. महा हिमालय (Greater Himalayas)
2. लघु हिमालय (Lesser Himalayas)
3. शिवालिक हिमालय (Shivalik Himalayas)

NOTE- कुछ भूगोलवेत्ता ट्रांस हिमालय को भी इसका भाग मानते हैं।

ट्रांस हिमालय :-

- ट्रांस हिमालय का निर्माण हिमालय से भी पहले हो चुका था।
- इसके अन्तर्गत काराकोरम, लद्दाख, कैलाश व जास्कर श्रेणी आती हैं।
- इन श्रेणियों पर वनस्पति का अभाव पाया जाता है।

(A) काराकोरम श्रेणी -

- यह ट्रांस हिमालय की सबसे उत्तरी श्रेणी है।
- इसकी खोज वर्ष 1906 स्वेन हेडन ने की थी।
- इस श्रेणी को "एशिया की रीढ़" कहा जाता है।
- भारत की सबसे ऊँची चोटी K2 या गाडविन ऑस्टिन (8611 मी.) काराकोरम श्रेणी पर ही स्थित है।
- यह विश्व की दूसरी सबसे ऊँची चोटी है।
- काराकोरम दर्रा एवं इंदिरा कॉल इसी दर्रा में स्थित है।
- काराकोरम दर्रा (विश्व का सबसे ऊँचा दर्रा) काराकोरम श्रृंखला पर स्थित कश्मीर को चीन से जोड़ने वाला संकीर्ण दर्रा है।
- काराकोरम श्रृंखला पर भारत का सबसे लम्बा ग्लेशियर सियाचिन स्थित है।
- विश्व का सबसे ऊँचा सैनिक अड्डा (सियाचिन) यहीं अवस्थित है।
- सियाचिन ग्लेशियर से नुब्रा नदी का उद्गम होता है जिसके प्रवाह क्षेत्र में घाटी का निर्माण होता है।
- काराकोरम श्रेणी पर चार प्रमुख हिमनद (ग्लेशियर) स्थित हैं।
 - सियाचिन (72 km)
 - बाल्टोरो - (58 km)
 - बीयाफो - 63 km
 - हिस्पर (61 Km)

(B) लद्दाख श्रेणी -

- विश्व की सबसे तीव्र ढलान वाली चोटी राकापोशी (7788 मी.) लद्दाख श्रेणी पर ही स्थित है।
- लद्दाख श्रेणी दक्षिण पूर्व की ओर कैलाश श्रेणी के रूप में स्थित है।
- यह श्रेणी सिन्धु नदी व इसकी सहायक नदी के बीच जल विभाजक का कार्य करती है।

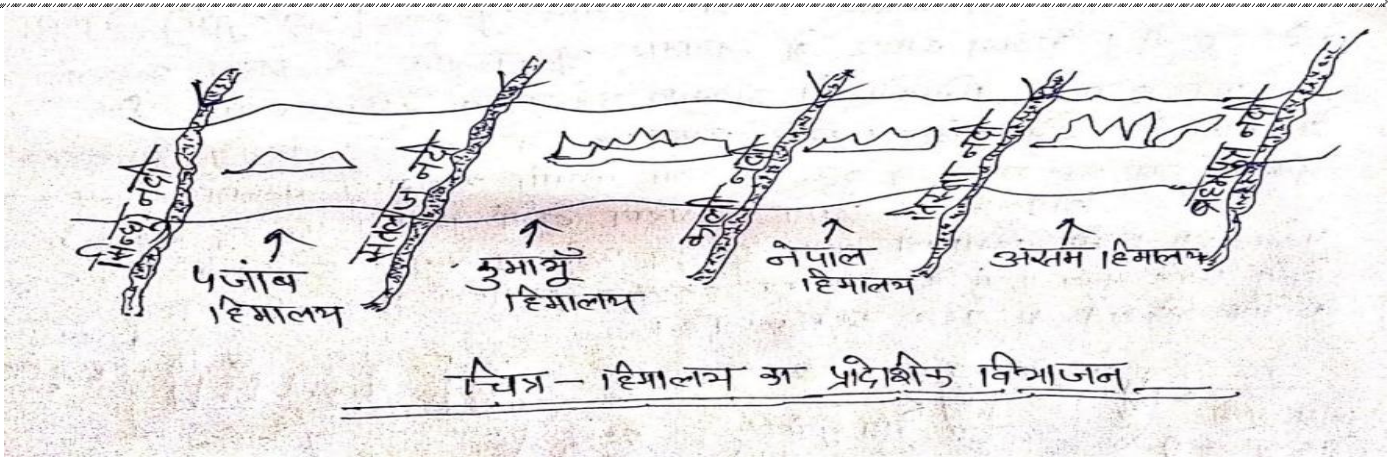
- इस श्रेणी में भारत का सबसे ऊँचा पठार 'लद्दाख का पठार' स्थित है इसी पठार पर भू तापीय ऊर्जा के लिए प्रसिद्ध पूंगा घाटी स्थित है।
- यह भारत का न्यूनतम वर्षा वाला क्षेत्र द्रास स्थित है।
- इसका सर्वोच्च शिखर माउंट कैलाश है।
- इस क्षेत्र में अलवणजल की झीलें जैसे- डल और वुलर तथा लवणजल झीलें जैसे- पैगोंग सो (गलवान घाटी के नजदीक यह विश्व की सबसे ऊँची खारे पानी की झील है) और सोमुरीरी भी पाई जाती हैं।

(C) जास्कर श्रेणी -

- यह लद्दाख हिमालय के समांतर दक्षिणी दिशा में स्थित है।
- नंगा पर्वत इस पर्वत श्रेणी की सबसे ऊँची चोटी है।
- लद्दाख व जास्कर श्रेणियों के बीच से ही सिन्धु नदी बहती है।
- इस श्रेणी में श्योक नदी प्रवाहित होती है।

(I) उत्तरी हिमालय / वृहत् या हिमाद्रि या महान हिमालय -

- इसका विस्तार नंगा पर्वत से नामचा बरवा पर्वत तक धनुष की आकृति में फैला हुआ है जिसकी कुल लम्बाई 2500 km तक है तथा औसत ऊँचाई 5000- 6000 मी. तक है।
- उत्तरी हिमालय को भौतिक विभाजन के दृष्टिकोण से दो भागों में बाँटा जा सकता है-
 - विश्व की सर्वाधिक ऊँची चोटियाँ इसी श्रेणी पर पाई जाती हैं जिसमें प्रमुख हैं-
 - माउंट एवरेस्ट (8848 मी.) विश्व की सबसे ऊँची चोटी
 - कंचनजंगा (8598 मी.)
 - मकालू (8481 मी.)
 - धौलागिरी (8172 मी.)
 - अन्नपूर्णा (8076 मी.)
 - नंदा देवी (7817 मी.)
- एवरेस्ट को पहले तिब्बत में 'चोमोलुंगमा' के नाम से जाना जाता था जिसका अर्थ पर्वतों की रानी।
- एवरेस्ट, कंचनजंगा, मकालू, धौलागिरि, नंगा पर्वत, नामचा बरवा इसके महत्वपूर्ण शिखर हैं।
- भारत में हिमालय की सर्वोच्च ऊँची चोटी कंचनजंगा यही स्थित है।
- यह विश्व की तीसरी सबसे ऊँची चोटी है।
- कश्मीर हिमालय **करेवा (karewa)** के लिए भी प्रसिद्ध है, जहाँ जाफरान (केसर की किस्म) की खेती की जाती है।
- वृहत् हिमालय में जोजीला, पीर पंजाल, बनिहाल, जास्कर श्रेणी में फोटुला और लद्दाख श्रेणी में खारदुन्गला जैसे महत्वपूर्ण दर्रे स्थित हैं।



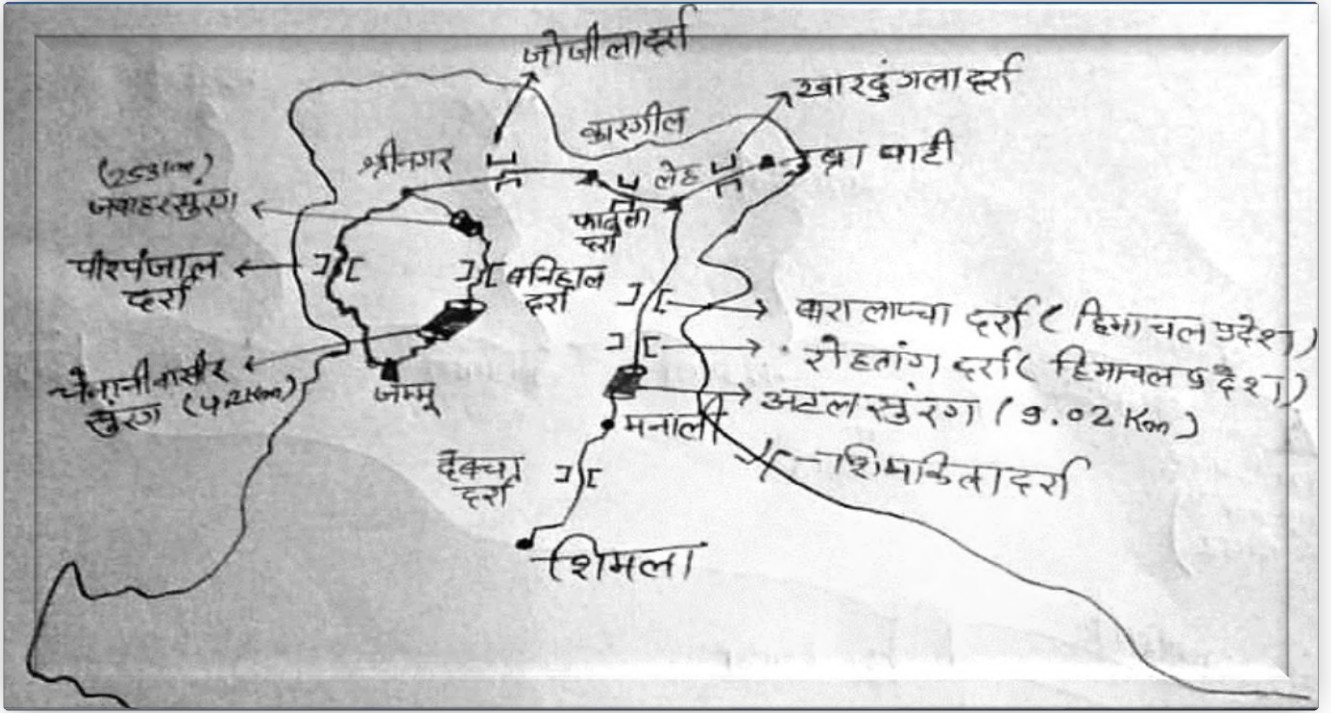
1. **पंजाब हिमालय :-** पंजाब हिमालय को कश्मीर हिमालय तथा हिमाचल हिमालय भी कहा जाता है। इसका विस्तार सिन्धु नदी से सतलज नदी के मध्य है।
 - पंजाब हिमालय की प्रमुख पर्वत श्रेणियाँ - कराकोरम, लद्दाख, जास्कर, पीरपंजाल
 - प्रमुख दर्रे - जोजीला दर्रा, बुर्जिल दर्रा, बरालाच्छा दर्रा
2. **कुमायूँ हिमालय :-** कुमायूँ हिमालय का विस्तार सतलज नदी व काली नदी के मध्य है इसका पश्चिमी भाग "गढ़वाल हिमालय" तथा पूर्वी भाग "कुमायूँ हिमालय" गंगा यमुना आदि।

प्रमुख पर्वत श्रेणियाँ - नंदा देवी, कामेत, त्रिशूल केदारनाथ, बद्रीनाथ, दूनागिरी तथा गंगोत्री आदि

प्रमुख हिमनद - गंगोत्री, यमुनोत्री आदि
3. **नेपाल हिमालय :-** इसका विस्तार काली नदी व तीस्ता नदी के बीच पाया जाता है। इसका अधिकांश विस्तार नेपाल में होने के कारण इसे नेपाल हिमालय कहा जाता है। नेपाल के अतिरिक्त इसका विस्तार तिब्बत, सिक्किम, दार्जिलिंग (पश्चिम बंगाल) में भी है।
 - नेपाल हिमालय क्षेत्रफल के आधार पर सबसे बड़ा व ऊँचाई के आधार पर भी सबसे ऊँची पर्वत श्रृंखला है।
 - नेपाल हिमालय में ही विश्व की सबसे ऊँची छोटी माउन्ट एवरेस्ट स्थित है।
 - अन्य पर्वत चोटियाँ - कंचनजंगा, मकालू, धौलागिरी अन्नापूर्णा हैं।
4. **असम हिमालय :-** इसका विस्तार क्षेत्र तीस्ता नदी से ब्रह्मपुत्र नदी के मध्य के क्षेत्र में पाया जाता है। इस क्षेत्र में हिमालय की चौड़ाई सबसे कम पाई जाती है। प्रमुख पर्वत चोटियाँ - नामचा बरवा, कुल्लू कांगड़ी आदि।
 - **हिमालय पर्वत का भारतीय जलवायु तथा समाज पर प्रभाव**

हिमालय पर्वत का भारत की जलवायु तथा समाज पर गहरा प्रभाव पड़ता है। भारत के लिये हिमालय के महत्व को हम निम्न प्रकार से समझ सकते हैं:-

1. **भारतीय जलवायु पर प्रभाव** - भारत की जलवायु पर हिमालय पर्वत का गहरा प्रभाव पड़ता है। भारत की नदियों, तापमान और वर्षा के वितरण में हिमालय पर्वत का विशेष महत्व व योगदान है। भारत के लिये हिमालय पर्वत एक अवरोधक का कार्य करता है जैसे कि - यह अरब सागर और बंगाल की खाड़ी से आने वाली ग्रीष्म मानसूनी हवाओं को भारत से बाहर जाने से पहले ही रोक देता है, जिससे भारत में भारी वर्षा होती है तथा साइबेरिया से आने वाली ठंडी और शुष्क पवनों को भारत में आने से रोकता है जिससे तापमान निम्न बना रहता है। इस प्रकार हिमालय पर्वत उत्तर भारत के घनी जनसंख्या वाले प्रदेशों की अवरोधक के रूप में सुरक्षा करता है। जलवायु विज्ञान के विशेषज्ञों के अनुसार हिमालय पर्वत पश्चिम से पूर्व की ओर चलने वाली जेट-स्ट्रीम (जेट धाराएँ) पवनों को शीत ऋतु में दो भागों में विभक्त कर देता है। इसका भारत में ग्रीष्म मानसून के आगमन एवं उसकी सफलता में विशेष महत्व है।
2. **सदानीरा नदियों का स्रोत**- हिमालय पर्वत से बहुत सी नदियाँ निकली हैं। इन नदियों के जल का स्रोत मुख्य रूप से हिमालय पर्वत के हिमनद, झरने एवं झीलें हैं। ये सभी नदियाँ सदानीरा हैं जिनमें वर्ष भर पानी भरा रहता है। इन हिमालयी नदियों से भारत की घनी आबादी का जीवकोपार्जन होता है।
3. **पनबिजली उत्पादन (Hydroelectricity Generation)**- हिमालय पर कुछ ऐसे स्थान हैं, जहाँ पर पन-बिजली का उत्पादन किया जाता है। इसके लिए संबंधित क्षेत्रों में बहुत से बाँधों का निर्माण किया जा चुका है। हिमालय पर्वत की प्रमुख परियोजनाएँ- **भाखड़ा-नांगल, गिरी-बाटा, पोंग, चमेरा, सिलाल, बस्सी, बगलियार, दुलहस्ती, कोटेश्वर, टिहरी** आदि हैं। (चिनाब नदी पर दुलहस्ती, बगलियार तथा सलाल, सतलज नदी पर भाखड़ा बाँध, भागीरथी नदी पर टिहरी बांध ऐसे ही कुछ उदाहरण हैं।)
4. **उपजाऊ मिट्टियों का स्रोत**- हिमालय पर्वत से निकलने वाली नदियाँ एवं उनकी सहायक नदियाँ अपने साथ भारी मात्रा में जल और अवसाद लेकर आती हैं जिससे उपजाऊ मृदा का निर्माण होता है। ये सभी नदियाँ सदानीरा / वर्ष

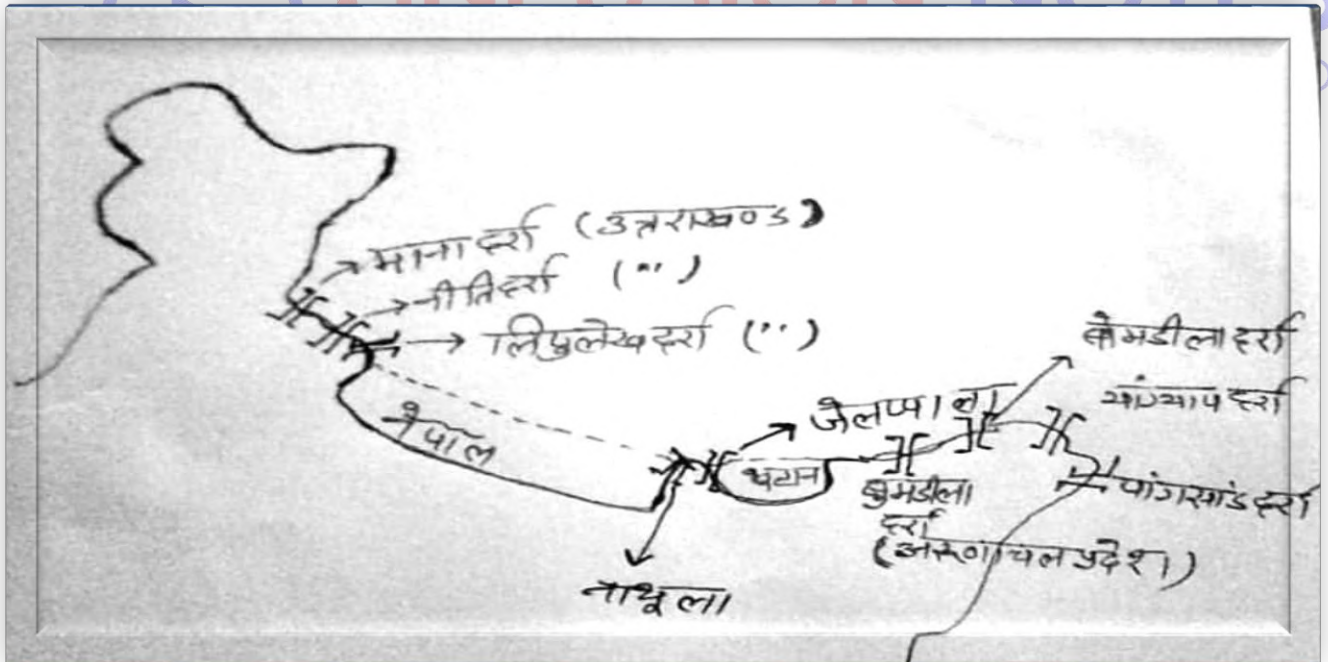


उत्तराखंड के दर्रे

लिपुलेख : - यह उत्तराखंड को तिब्बत से जोड़ता है। यह उत्तराखंड के पिथौरागढ़ जिले में अवस्थित है। इस पर उत्तराखंड, चीन, और नेपाल के ट्राई - जंक्शन स्थित है। इसी से कैलाश मानसरोवर की यात्रा सम्पन्न होता है।

माना : - यह भी उत्तराखंड को तिब्बत से जोड़ता है जो बद्रीनाथ मंदिर से कुछ ही दूर स्थित है।

नीति : - यह भी उत्तराखंड और तिब्बत के जोड़ता है जो नवम्बर से लेकर मई तक बंद रहता है।



2. पूर्वी हिमालय के दर्रे :-

सिक्किम के दर्रे

नाथू ला : - यह सिक्किम (भारत) - चीन सीमा पर स्थित है जो लगभग 4310 मी. की ऊँचाई पर है। यह प्राचीन सिल्क मार्ग का अंग था और यहाँ से भारत एवं चीन के

बीच व्यापारिक संबंध थे। भारत - चीन युद्ध (वर्ष 1962) के बाद इसे बंद कर दिया गया था लेकिन वर्ष 2006 को पुनः खोल दिया गया है।

जेलेप ला : - यह सिक्किम - भूटान सीमा पर स्थित है और चुम्बी घाटी द्वारा सिक्किम को ल्हासा (तिब्बत) से जोड़ता है।



उत्तरी मैदानों का प्रादेशिक विभाजन



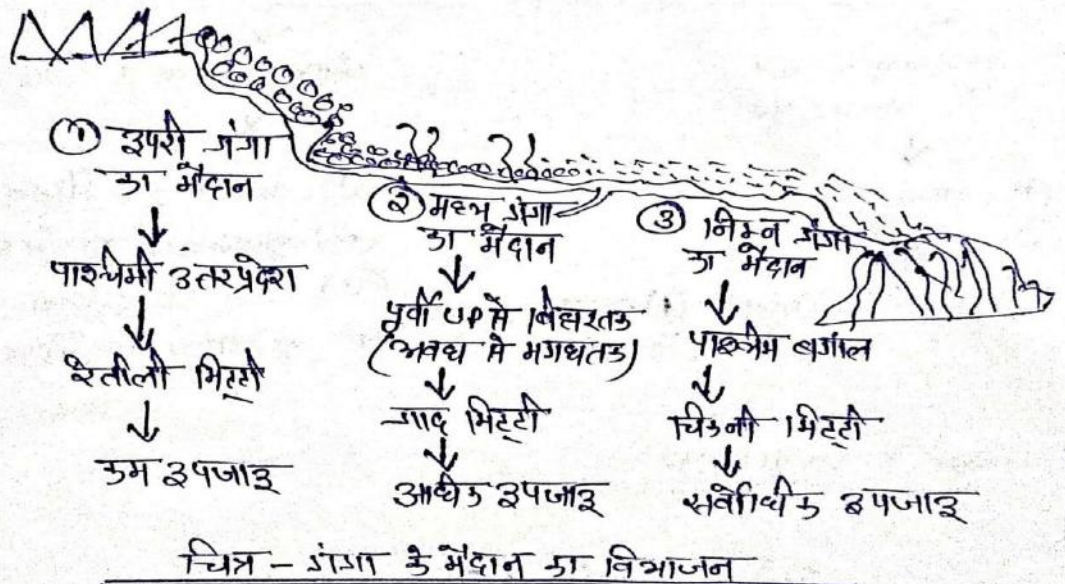
पंजाब - हरियाणा का मैदान

- इसे सतलुज का मैदान भी कहा जाता है
- यह मैदान 650km लम्बा तथा 300 km चौड़ा है।
- इस मैदान में रावी, व्यास, सतलुज नदियाँ बहती हैं।
- ढाल- उत्तर पूर्व से दक्षिण पश्चिम
- इस क्षेत्र में नदियों द्वारा निर्मित दोआब

बारी दोआब	रावी और व्यास नदी के मध्य
बिस्त दोआब	व्यास और सतलुज नदी के मध्य
चाझ दोआब	झेलम और चिनाब नदी के मध्य
रिचना दोआब	रावी और चिनाब नदी के मध्य

गंगा का मैदान

गंगा का मैदान —



- गंगा का मैदान उत्तर भारत में विस्तृत सबसे बड़ा मैदानी क्षेत्र है।
- गंगा के मैदान में ही सर्वाधिक कृषि उत्पादन होता है।
- इस मैदान का ढाल उत्तर-पश्चिम से दक्षिण-पूर्व की ओर पाया जाता है।
- गंगा के मैदान का विभाजन निम्न 3 भागों में किया गया है-

ऊपरी गंगा मैदान -

- यह मैदान उत्तर में शिवालिक, दक्षिण में प्रायद्वीप पठार, पश्चिम में यमुना नदी व पूर्व में इलाहाबाद (प्रयागराज) के बीच का मैदान इसमें शामिल है।
- इस क्षेत्र की प्रमुख नदियों में गंगा, यमुना, गोमती, घाघरा, इत्यादि शामिल हैं।

मध्य गंगा मैदान -

- इस मैदान का विस्तार पूर्वी उत्तर प्रदेश तथा बिहार में है
- इस भाग की प्रमुख नदियों में गंगा व इसकी सहायक नदियाँ- घाघरा, गण्डक, कोशी, सप्तकोशी इत्यादि शामिल हैं।

निचली गंगा का मैदान -

- इस मैदान का विस्तार उत्तरी पहाड़ी सिरों को छोड़कर सम्पूर्ण प. बंगाल में व्याप्त है।
- इस मैदान की नदियों में तिस्ता, गंगा, मधुराक्षी, हुगली, दामोदर, सुवर्ण रेखा।
- इसका दक्षिणी भाग ज्वार से जल प्लावित रहता है।

ब्रह्मपुत्र का मैदान -

- हिमालय पर्वत से मेघालय के पठार के बीच स्थित संकीर्ण पट्टी को ब्रह्मपुत्र का मैदान कहते हैं।
- यह चावल व पटसन की कृषि के लिए प्रसिद्ध है
- ढाल- उत्तर पूर्व से दक्षिण पश्चिम

राजस्थान का मैदान -

- यह अर्द्धशुष्क एवं शुष्क रेतीली मृदा का मैदान है।
- यह मैदान थार के मरुस्थल के नाम से जाना जाता है जिसकी लम्बाई लगभग 644 km तथा चौड़ाई 350 km है। इसका विस्तार राजस्थान में कुल क्षेत्रफल का लगभग 61.11 प्रतिशत भाग पर है।

प्रश्न :- भारत के थार मरुस्थल का कितना प्रतिशत क्षेत्र राजस्थान में है ?

- (1) 40% (2) 60%
(3) 80 % (4) 90 %

उत्तर :- 60 %

खादर एवं बांगर क्षेत्रों में अंतर -

खादर	बांगर
1. ये नवीन जलोढ़ मृदा से निर्मित मैदान हैं।	1. जबकि ये प्राचीन जलोढ़ मृदा से निर्मित मैदान हैं।
2. ये कृषि के लिए सर्वाधिक उपजाऊ मैदान हैं।	2. जबकि ये अपेक्षाकृत कम उपजाऊ अथवा अनुपजाऊ मैदान
3. पंजाब में इन मैदानों को "बेट" कहते हैं	3. जबकि इन मैदानों को पंजाब में "छाया" कहते हैं।
4. इन मैदानों में क्ले मृदा, सिल्ट मृदा आदि की प्रधानता पायी जाती है।	4. इन मैदानों में कैल्शियम पिण्ड व चुनायुक्त संसाधनों की प्रधानता पायी जाती है।

भाबर तथा तराई अंतर -

भाबर	तराई
1. इसका विस्तार शिवालिक के गिरिपाद में सिन्धु से तीस्ता नदी के मध्य है।	1. जबकि इसका विस्तार भाबर के दक्षिण में उसके सहारे-सहारे पाया जाता है।
2. इसकी औसत चौड़ाई 8 से 16 किमी. तक पायी जाती है।	2. जबकि इसकी औसत चौड़ाई 15 से 30 किमी. के मध्य पायी जाती है।
3. इस क्षेत्र में पत्थर, कंकड़, बजरी की अधिकता पायी जाती है। जिसके कारण यह पारगम्य क्षेत्र है।	3. इसमें अपेक्षाकृत बारीक कणों वाला दलदली क्षेत्र पाया जाता है जो की वनों से ढका रहता है।
4. इस क्षेत्र में पारगम्य चट्टानों के पाए जाने के कारण अधिकांश नदियाँ भूमिगत होकर अदृश्य हो जाती हैं।	4. भाबर प्रदेश की भूमिगत नदियाँ तराई क्षेत्र में आकर दलदली भूमि का निर्माण करती हैं।
5. ये कृषि योग्य क्षेत्र नहीं हैं।	5. जबकि इन क्षेत्रों में वनों को साफ करके इन्हें कृषि योग्य बनाया जा सकता है।

उत्तर भारत के मैदान का महत्व -

उत्तर भारत के मैदान को "भारतीय संस्कृति" का कोष कहा जा सकता है। इस क्षेत्र में उपजाऊ मृदा पाए जाने के कारण इसमें उष्ण कटिबंधीय तथा शीतोष्ण कटिबंधीय प्रकार की सभी फसलों का उत्पादन किया जा सकता है। जिसके कारण इस मैदान का आर्थिक महत्व बढ़ जाता है। इस मैदानी क्षेत्र का आर्थिक, सामाजिक व धार्मिक दृष्टि से निम्न महत्व है -

1. इस मैदानी क्षेत्र का निर्माण नदियों द्वारा लायी गई जलोढ़ तथा काँप मृदा द्वारा हुआ है। जिसके कारण यह मैदान उत्पादन एवं उत्पादकता की दृष्टि से अति महत्वपूर्ण है।
2. इस मैदानी क्षेत्र में सर्वाधिक फसलों का उत्पादन होता है। जैसे गन्ना, चावल, गेहूँ आदि।
3. उत्तरी भारत में प्रवाहित अधिकांश नदियाँ बारहमासी हैं। जिसके कारण इन नदियों में वर्षभर पानी की आवक बनी रहती है। इन्हीं नदियों से निकाली गई नहरों से यहाँ के कृषि तंत्र को स्थिरता तथा सतत्ता मिली है।
4. भूमिगत जल संसाधनों की दृष्टि से भी यह क्षेत्र समृद्ध है। नलकूपों व अन्य माध्यमों से इस जल का उपयोग पेयजल से रूप में व सिंचाई के कार्यों में किया जाता है।



अभ्यास प्रश्न

Q.1 निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए

1. भारत में, हिमालय केवल 5 राज्यों में फैला हुआ है।
2. पश्चिमी घाट केवल पांच राज्यों में फैले हुए हैं।
3. पुलिकट झील केवल दो राज्यों में फैली हुई है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं ?

- (A) केवल 3 (B) केवल 1 और 2
(C) केवल 2 और 3 (D) केवल 1 और 3

उत्तर :- (A)

Q.2 निम्नलिखित कथनों में से कौन-सा कथन 'सर क्रीक' के विषय में सही है ?

- (A) यह भारत और पाकिस्तान के बीच झेलम नदी को विभाजित करने वाली एक काल्पनिक रेखा है।
(B) यह गुजरात और पाकिस्तान के सिंध प्रान्त के बीच सीमा बनाता है।
(C) यह भारत और म्यांमार के बीच सीमा बनाने वाली एक संकरी धारा है।
(D) यह बंगाल की खाड़ी में एक अति लघु द्वीप और एक प्रसिद्ध पर्यटन स्थल है।

उत्तर :- (B)

Q.3. यदि हिमालय - पर्वत - श्रेणियाँ नहीं होती तो भारत पर सर्वाधिक संभाव्य भौगोलिक प्रभाव क्या होता है।

1. देश के अधिकांश भाग में साइबेरिया से आने वाली शीत लहरों का अनुभव होता।
2. सिंध-गंगा मैदान इतनी सुविस्तृत जलोढ़ मृदा से वंचित होता।
3. मानसून का प्रतिरूप वर्तमान प्रतिरूप से भिन्न होता।

उपर्युक्त कथनों में से कौन सा/से सही है/हैं ?

- (A) केवल 1 और 3 (B) केवल 1
(C) केवल 2 और 3 (D) 1, 2 और 3

उत्तर :- (D)

Q.4. निम्नलिखित समूहों में कौन सा पूर्व से पश्चिम की ओर पर्वत शिखरों का सही क्रम है ?

- (A) कंचनजंगा, एवरेस्ट, अन्नपूर्णा, धौलागिरि
(B) एवरेस्ट, कंचनजंगा, अन्नपूर्णा, धौलागिरि
(C) कंचनजंगा, धौलागिरि, अन्नपूर्णा, एवरेस्ट
(D) एवरेस्ट, कंचनजंगा, धौलागिरि, अन्नपूर्णा

उत्तर :- (A)

Q.5. लघु हिमालय स्थित हैं मध्य में -

- (A) शिवालिक और महान हिमालय
(B) ट्रांस हिमालय और महान हिमालय
(C) ट्रांस हिमालय और शिवालिक
(D) शिवालिक और बाह्य हिमालय

उत्तर :- (A)

Q.6. निम्नलिखित में से उत्तर से दक्षिण दिशा की ओर के सही क्रम वाली पर्वत श्रेणी कौन-सी है ?

- (A) पीरपंजाल पर्वत श्रेणी, जास्कर पर्वत श्रेणी, लद्दाख पर्वत श्रेणी, काराकोरम पर्वत श्रेणी
(B) जास्कर पर्वत श्रेणी, पीरपंजाल पर्वत श्रेणी, लद्दाख पर्वत श्रेणी, काराकोरम पर्वत श्रेणी
(C) काराकोरम पर्वत श्रेणी, लद्दाख पर्वत श्रेणी, जास्कर पर्वत श्रेणी, पीरपंजाल पर्वत श्रेणी
(D) पीरपंजाल पर्वत श्रेणी, लद्दाख पर्वत श्रेणी, जास्कर पर्वत श्रेणी, काराकोरम पर्वत श्रेणी

उत्तर:- (C)

Q.7. निम्नलिखित पर विचार कीजिए -

1. अरावली की पहाड़ियाँ
2. सह्याद्रि पर्वत श्रेणी
3. सतपुड़ा पर्वत श्रेणी

उपरोक्त का उत्तर से दक्षिण की ओर सही अनुक्रम कौनसा है ?

- (A) 2, 1, 3 (B) 1, 2, 3
(C) 1, 3, 2 (D) 2, 3, 1

उत्तर:- (C)

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न

1. शिवालिक हिमालय का निर्माण कैसे हुआ ?
2. पश्चिमी घाट की पर्वत श्रेणियों / पहाड़ियों के नाम लिखिए ?
3. छोटा नागपुर पठार का क्या महत्व है ?
4. भारत के तटीय मैदानों को उपविभागों में विभाजित कीजिए तथा उनकी विशेषताओं का वर्णन कीजिए ?
5. मैदानी प्रदेशों के महत्व को समझाइये ?
6. हिमालय से निकलने वाले प्रमुख दर्रे के नाम लिखिए ?

अध्याय - 5

भारत का अपवाह तंत्र

प्रमुख नदियाँ

भारत नदियों का देश है। भारत के आर्थिक विकास में नदियों का महत्वपूर्ण स्थान है। नदियाँ यहाँ आदिकाल से ही मानव की जीविकोपार्जन का साधन रही हैं।

- भारत में 4000 से भी अधिक छोटी व बड़ी नदियाँ हैं, जिन्हें 23 वृहत् तथा 200 लघु नदी श्रेणियों में विभाजित किया जा सकता है।
- किसी नदी के रेखीय स्वरूप को प्रवाह रेखा कहते हैं। कई प्रवाह रेखाओं के योग को प्रवाह संजाल (Drainage Network) कहते हैं।

अपवाह व अपवाह तंत्र (Drainage and Drainage System)

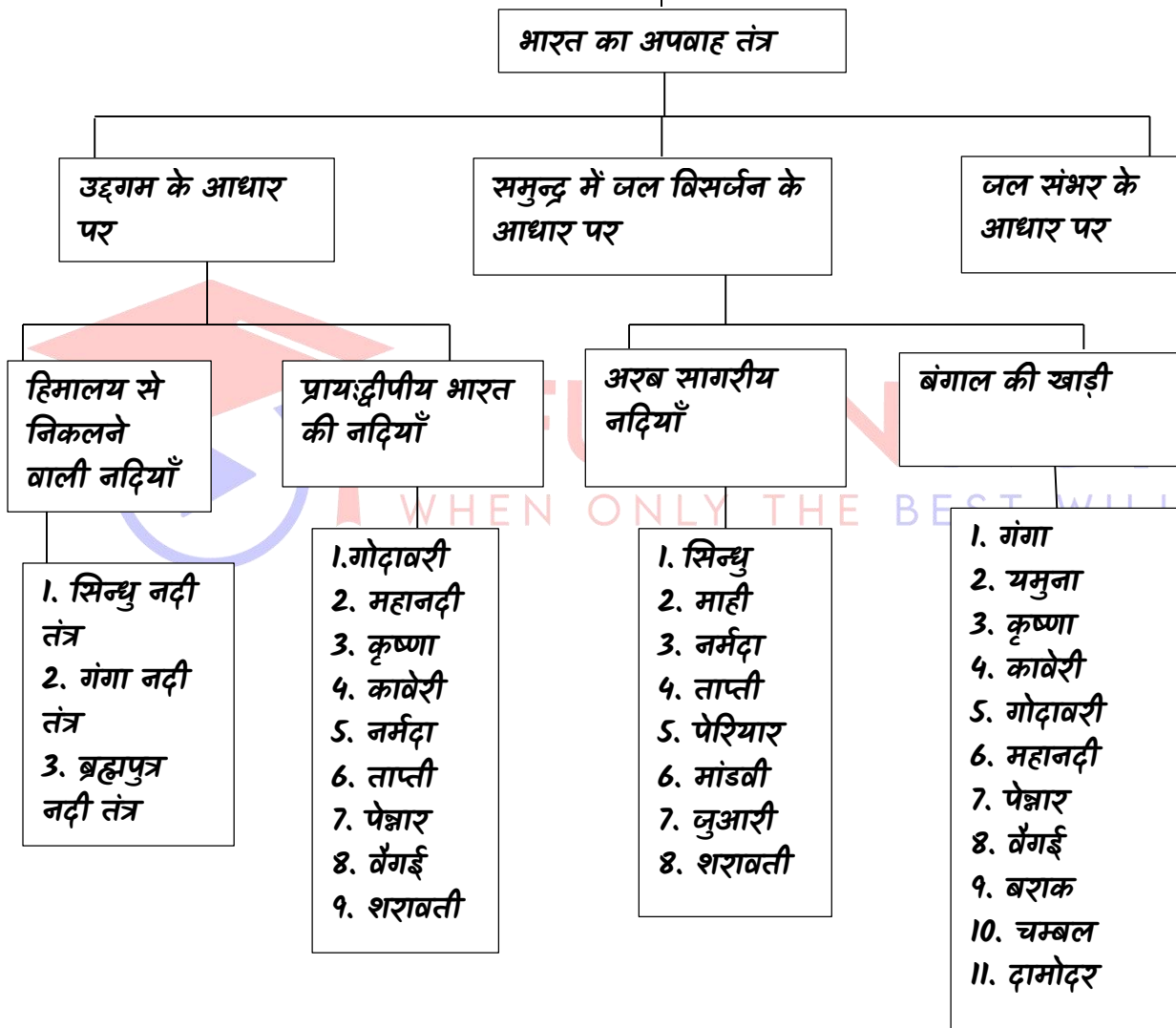
निश्चित वाहिकाओं (Channels) के माध्यम से हो रहे जल प्रवाह को अपवाह (Drainage) तथा इन वाहिकाओं के जाल को अपवाह तंत्र (Drainage System) कहा जाता है।

जलग्रहण क्षेत्र (Catchment Area)-

एक नदी विशिष्ट क्षेत्र से अपना जल बहाकर लाती है जिसे जलग्रहण क्षेत्र कहते हैं।

अपवाह द्रोणी -

एक नदी व उसकी सहायक नदियों द्वारा अपवाहित क्षेत्र को अपवाह क्षेत्र कहते हैं।

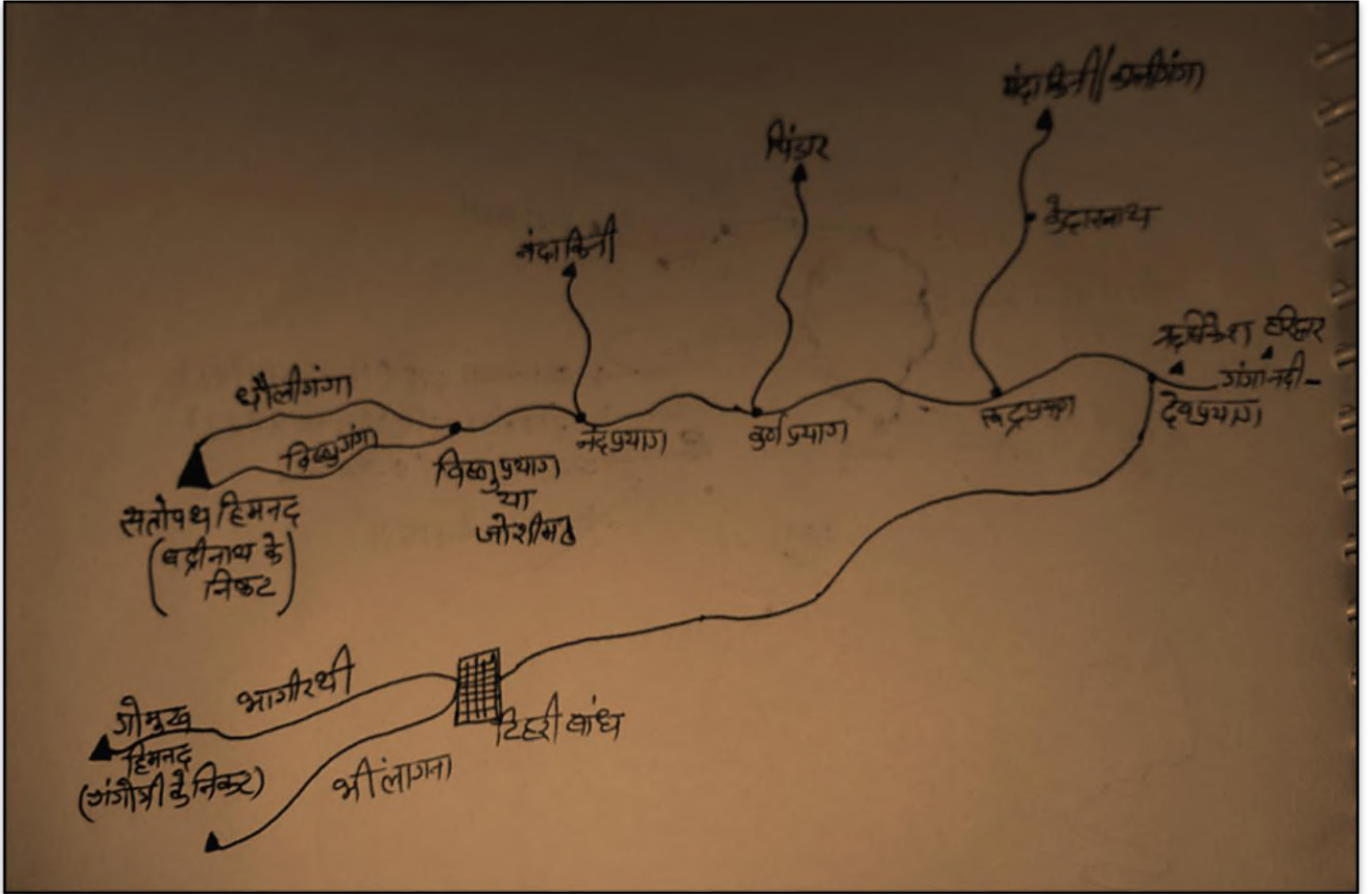


जल संभर क्षेत्र / Watershad area

जल संभर क्षेत्र के आकार के आधार पर भारतीय अपवाह श्रेणियों को तीन भागों में बाँटा गया है

1. प्रमुख नदी श्रेणी: जिनका अपवाह क्षेत्र 20000 वर्ग किलोमीटर से अधिक है। इसमें 14 नदियाँ श्रेणियाँ शामिल हैं। जैसे - गंगा, ब्रह्मपुत्र, कृष्णा, तापी, नर्मदा, माही, पेन्नार, साबरमती, बराक आदि।

2. मध्यम नदी श्रेणी: जिनका अपवाह क्षेत्र 2000 से 20,000 वर्ग किलोमीटर के बीच है। इसमें 44 नदी श्रेणियाँ हैं, जैसे - कालिंदी, पेरियार, मेघना आदि।
3. लघु नदी श्रेणी: जिनका अपवाह क्षेत्र 2000 वर्ग किलोमीटर से कम है। इसमें न्यून वर्षा के क्षेत्रों में बहने वाली बहुत सी नदियाँ शामिल हैं।



गंगा नदी का उद्गम उत्तराखंड राज्य के उत्तरकाशी जिले में गोमुख के निकट गंगोत्री हिमनद से हुआ है। जहाँ यह भागीरथी के नाम से जानी जाती है।

- गंगा नदी की कुल लम्बाई 2525 किलोमीटर, उत्तराखंड में 110 किलोमीटर, उत्तरप्रदेश में 1450 किलोमीटर तथा बिहार में 445 किलोमीटर व पश्चिम बंगाल में 520 किलोमीटर बहती है।
- उत्तराखंड में देवप्रयाग में भागीरथी नदी, अलकनन्दा नदी से मिलती है तथा इसके बाद यह गंगा कहलाती है।
- अलकनन्दा नदी का स्रोत बद्रीनाथ के ऊपर सतोपथ हिमनद से हुआ है।
- अलकनन्दा, धौली गंगा और विष्णु गंगा धाराओं से मिलकर बनती है, जो जोशीमठ या विष्णु प्रयाग में मिलती है।
- भागीरथी से देवप्रयाग में मिलने से पहले अलकनन्दा से कई सहायक नदियाँ आकर मिलती हैं।

स्थान

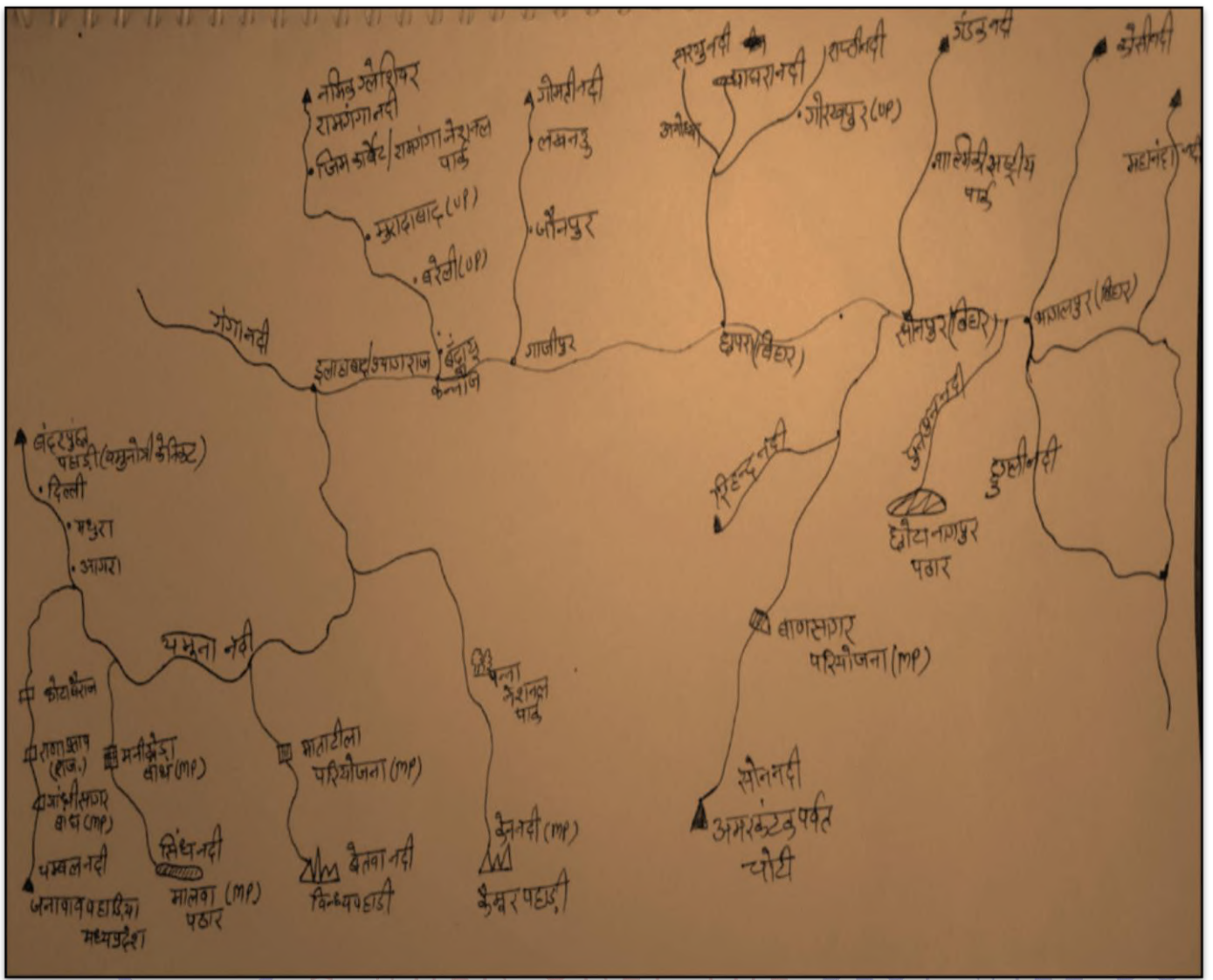
विष्णु प्रयाग
नंद प्रयाग
कर्ण प्रयाग
रूद्रप्रयाग
देवप्रयाग

नदी संगम

धौलीगंगा + अलकनन्दा
मंदाकिनी + अलकनन्दा
पिंडार + अलकनन्दा
मंदाकिनी + अलकनन्दा
भागीरथी + अलकनन्दा

- गंगा नदी हरिद्वार (उत्तराखंड) के बाद मैदानी क्षेत्रों में प्रवेश करती है तथा अपने दक्षिण पूर्व में बहते हुए इलाहाबाद (उत्तर प्रदेश) में पहुँचती है जहाँ इससे यमुना नदी (गंगा की सबसे बड़ी सहायक नदी) आकर मिलती है।
- इसके बाद यह बिहार व पश्चिम बंगाल में प्रवेश करती है। पश्चिम बंगाल में यह दो वितरिकाओं (धाराओं) में विभाजित हो जाती है। एक धारा हुगली नदी कहलाती है जो कलकत्ता में चली जाती है तथा मुख्य धारा पश्चिम बंगाल बहती हुए बांग्लादेश में प्रवेश कर जाती है।
- बांग्लादेश में प्रवेश करने के बाद इससे ब्रह्मपुत्र नदी आकर मिलती है इसके बाद यह पदमा के नाम से जानी जाने लगती है।
- अन्त में यह बंगाल की खाड़ी में अपना जल गिराती है।

राष्ट्रीय जलमार्ग संख्या 1: इलाहाबाद-हल्दिया जलमार्ग को भारत में राष्ट्रीय जलमार्ग संख्या-1 का दर्जा दिया गया है। यह जलमार्ग गंगा-भागीरथी-हुगली नदी तंत्र में स्थित है। यह 1620 किमी लंबाई के साथ भारत में **सबसे लंबा राष्ट्रीय जलमार्ग** है।



गंगा की प्रमुख सहायक नदियाँ

दाएँ ओर से	बाएँ ओर से
यमुना	रामगंगा
सोन	गोमती
पुनपुन	घाघरा
	गंडक
	कोसी
	महानंदा

यमुना नदी -

- इस नदी का उद्गम उत्तराखण्ड में बदरपूछ श्रेणी की पश्चिमी ढाल पर स्थित यमुनोत्री हिमनद से हुआ है।
- यमुना नदी गंगा की सबसे पश्चिमी व सबसे लम्बी नदी है। जो गंगा से इलाहाबाद में आकर मिलती है।
- प्रायद्वीप पठार से निकलने वाली चंबल, सिंध, बेतवा, केन इसके दाहिने तट पर मिलने वाली सहायक नदियाँ हैं इसके बाएँ तट पर हिंडन, रिंद, सेंगर, वरुणा आदि नदियाँ मिलती हैं।
- चम्बल नदी मध्यप्रदेश के मालवा पठार में महु के निकट निकलती है तथा राजस्थान के कोटा में बहते हुए उत्तरप्रदेश

में यमुना से आकर मिलती है यह अपनी उत्खात् भूमि (Badland Topography) के लिए प्रसिद्ध है।

यमुना की सहायक नदियाँ

चम्बल

- उद्गम- जानापाव की पहाड़ी मेहू (MP)
- NOTE-** राजस्थान की एकमात्र बारहमासी नदी
- उपनाम चर्मवती, राजस्थान की कामधेनु
- राजस्थान का एकमात्र हैंगिंग ब्रिज (कोटा) इसी नदी पर हुआ है। इस नदी पर 4 बाँध बने हुए हैं (1) गांधी सागर (MP) 2. राणा प्रताप सागर (चित्तौड़गढ़, राजस्थान) 3. कोटा बैराज (कोटा, राजस्थान) जवाहरसागर (कोटा, राजस्थान)
- इटवा (UP) के निकट यमुना में मिल जाती है।

सिंध

- उद्गम- मालवा का पठार, विदिशा (MP)
- बुंदेलखण्ड (UP) के निकट यमुना में मिल जाती है।
- इस नदी पर मध्यप्रदेश राज्य में मानीखेडा बाँध बनाया गया है।

बेतवा

- उद्गम- विध्यांचल पर्वतमाला (MP)

- हमीरपुर (UP) के पास यमुना में विलेय
- इस नदी पर मध्यप्रदेश राज्य में माताटीला परियोजना स्थित है।

केन - उद्गम- कैमूर की पहाड़ी (M.P.)

- फतेहपुर के निकट यमुना में विलेय
- यह नदी मध्यप्रदेश के पन्ना राष्ट्रीय उद्यान से होकर गुजरती है।

सोन नदी- यह मध्यप्रदेश में अमरकंटक की पहाड़ियों से निकलती है तथा पटना से पहले गंगा के दायीं तट से इससे मिल जाती है।

दामोदर नदी - उद्गम- घोटानागपुर पठार (झारखण्ड)

- दाहिनी ओर से मिलने वाली गंगा की अंतिम सहायक नदी।
- यह नदी ढाल पर बहती है तो सीढ़ीनुमा जल प्रपातों का निर्माण करती है तथा ऐसे जल प्रपातों को सोपानी जल प्रपात / Terraced slope / क्षिप्रिकाएँ कहते हैं।
- भारत में सर्वाधिक क्षिप्रिकाएँ बनाने वाली नहीं है।
- इसे बंगाल का शोक कहते हैं
- विश्व में सर्वाधिक क्षिप्रिकाएँ बनाने वाली नदी- कोलरेडो नदी (U.S.A.)
- बहुउद्देशीय परियोजना के तहत कुल- 8 बाँध बनाए गए।
- भारत में सबसे प्राचीन नदी घाटी परियोजना है। कार्य- 1948 में प्रारम्भ

NOTE- विश्व की सबसे प्राचीन नदी घाटी परियोजना- टेनिस (USA)

रामगंगा नदी- इसका उद्गम उत्तराखंड राज्य में हिमालय पर्वतीय क्षेत्र में नमीक ग्लेशियर से होता है।

- यहां से उत्तराखंड व उत्तर प्रदेश राज्यों में बनने के बाद उत्तर प्रदेश के कन्नौज स्थान पर जाकर गंगा नदी में मिल जाती है।

- उत्तराखंड राज्य में नैनीताल नगर स्थित है।
- रामगंगा नदी पर उत्तराखंड राज्य में स्थित जिम कार्बेट नेशनल पार्क (नया नाम रामगंगा नेशनल पार्क है) स्थित है। इस नदी के किनारे उत्तर प्रदेश राज्य के मुरादाबाद, बरेली व बदायूं नगर स्थित हैं।

गोमती नदी- यह नदी उत्तरप्रदेश के पीलीभीत जिले से निकलती है तथा गाजीपुर में गंगा नदी से मिलती है।

- लखनऊ व जौनपुर इसी के किनारे बसे हैं।

घाघरा नदी- तिब्बत के पठार में स्थित मापचाचुंगों हिमनद से निकलती है तथा बाराबंकी जिला (उत्तरप्रदेश) में सरयू (शारदा नदी) इससे आकर मिलती है। और अन्ततः यह छपरा (बिहार) में गंगा से मिलती है

गंडक नदी - नेपाल (धौलागिरि व माउंट एवरेस्ट) से इसका उद्गम होता है तथा यह अन्ततः सोनपुर (बिहार) में गंगा से मिल जाती है।

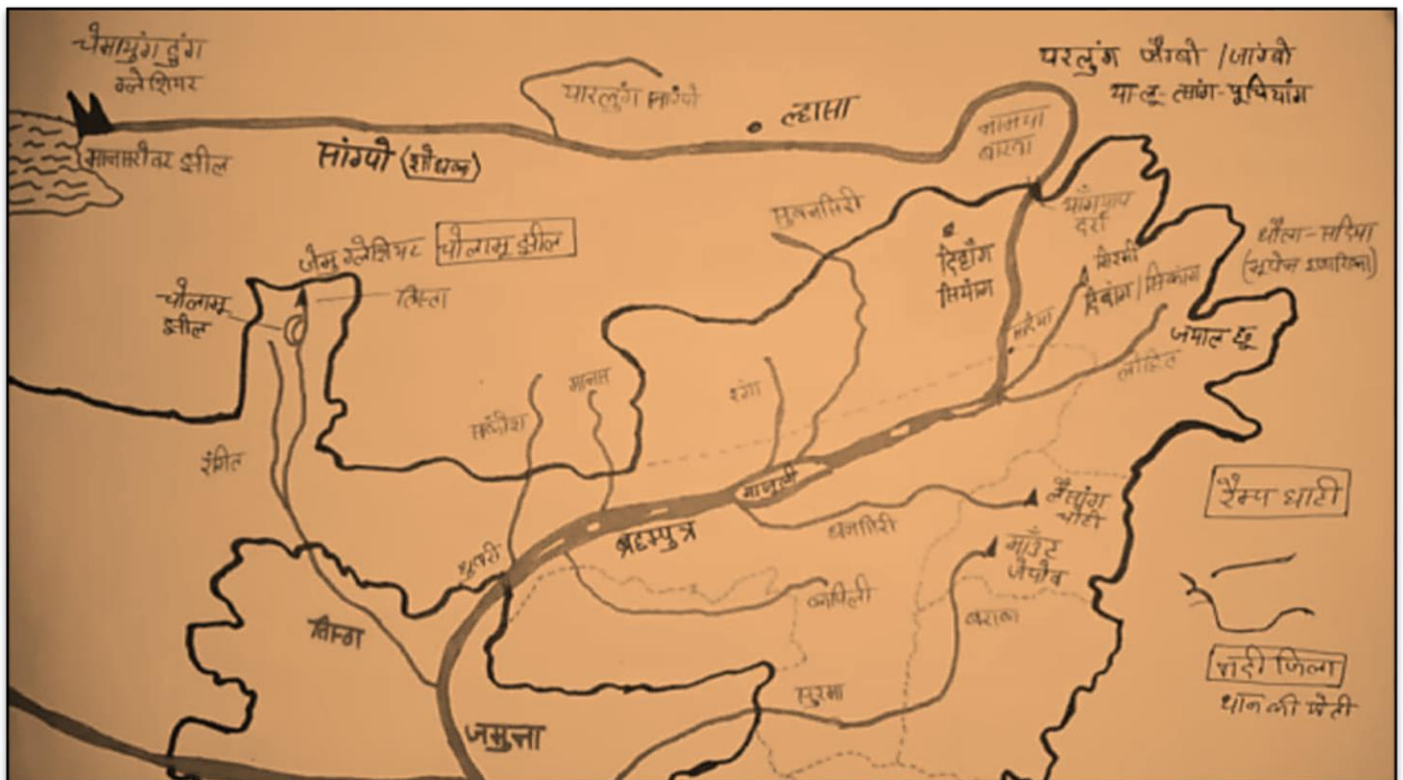
- यह नदी बिहार राज्य के वाल्मीकि नेशनल पार्क से गुजरती है।

कोसी नदी - इसका स्रोत तिब्बत में माउंट एवरेस्ट के उत्तर में है जहाँ से इसकी मुख्य धारा अरुण निकलती है।

- कोसी नदी को बिहार का शोक कहा जाता है।

महानंदा नदी - महानंदा गंगा के बाएँ तट पर मिलने वाली अंतिम सहायक नदी है जो दार्जिलिंग की पहाड़ियों से निकलती है।

ब्रह्मपुत्र नदी तंत्र (The Brahmaputra River System)



- यह तीन राज्यों में मध्य प्रदेश, राजस्थान व गुजरात में प्रवाहित होते हुए अपना जल खम्भात की खाड़ी में गिराती है।

- यह कर्क रेखा को दो बार काटती है।

माण्डवी

- इसका उद्गम कर्नाटक राज्य में बेलगांव जिले से होता है।
- यहां से कर्नाटक व गोवा राज्यों में बहने के बाद ज्वारनदमुख बनाते हुए अरब सागर में गिर जाती है।
- मांडवी नदी पर कर्नाटक राज्य में वज्रपोहा जलप्रपात एवं कर्नाटक व गोवा राज्यों की सीमा पर दूधसागर जलप्रपात निर्मित है।

जुवारी -

- इसका उद्गम गोवा राज्य में हेमद बारमि स्थान से होता है।
- यहां से गोवा राज्य में बहते हुए ज्वारनदमुख का निर्माण करते हुए अरब सागर में जाकर गिर जाती है।
- जुवारी नदी के किनारे गोवा राज्य का वास्कोडिगामा नगर स्थित है।

शरावती नदी -

- यह कर्नाटक के शिमोगा जिले से निकलती है।
- भारत का सबसे ऊँचा गरसोप्पा (जोग) जल प्रपात इसी नदी पर है।

पेरियार नदी -

- यह केरल राज्य की सबसे लम्बी नदी है।
- इसका उद्गम शिवगिरी की पहाड़ियों केरल से होता है। तथा वैम्बानाद झील के उत्तर में अपना जल अरब सागर में गिराती है।
- इस नदी को हाथियों की नदी भी कहते हैं।

भरतपूजा नदी -

- यह भी अन्नामलाई की पहाड़ियों से निकलती है।
- यह केरल की दूसरी सबसे बड़ी नदी है।
- इसे 'पोनानी' के नाम से भी जानते हैं।

❖ भारत की प्रमुख झीलें

- भारत में अधिकांश झीलें उत्तर के पर्वतीय प्रदेशों में पाई जाती हैं, परन्तु समुद्र तटीय क्षेत्रों में भी भारत की कुछ महत्वपूर्ण झीलें स्थित हैं।
- भारत में कई प्राकृतिक एवं मानव निर्मित झीलें पाई जाती हैं।
- मानव निर्मित झीलें बहुउद्देशीय नदी घाटी परियोजनाओं के अन्तर्गत बनाए गए जलाशयों के रूप में स्थित हैं।

भारत की विभिन्न प्रकार झीलें निम्नलिखित हैं -

1. **विवर्तनिक झीलें** - इन झीलों का निर्माण किसी धरातल के बड़े भाग के धंसने या उठने से होता है। जैसे - कश्मीर में स्थित वूलर झील आदि।
2. **लैगून झीलें** - इन झीलों का निर्माण तब होता है, जब तटीय समुद्री जल का कुछ भाग बालू चट्टान या प्रवाल

भित्ति के द्वारा मुख्य भूमि से अलग होकर झीलनुमा आकृति बना लेता है। जैसे चिल्का (उड़ीसा), पुलिकट (आंध्र प्रदेश तथा तमिलनाडु), वैम्बानाद (केरल), अष्टमुडी (केरल) आदि।

3. **हिमानी निर्मित झीलें** - इन झीलों का निर्माण हिमानी या हिमनदों के अपरदन से होता है। जैसे - नैनीताल, राक्षस ताल आदि।
4. **क्रेटर या ज्वालामुखी निर्मित झीलें** - इन झीलों का निर्माण ज्वालामुखी प्रक्रिया के पश्चात् बने क्रेटर में पानी के भरने से होता है। जैसे - महाराष्ट्र के बुलढाणा में स्थित लोनार झील आदि।
5. **वायु निर्मित झीलें** - मरुस्थलीय प्रदेशों में जहाँ हवा द्वारा सतह की मिट्टी को उड़ाकर ले जाया जाता है, वहाँ ऐसी झीलों का निर्माण होता है। इन्हें प्लेया झीलें भी कहते हैं। जैसे - राजस्थान की साम्भर, डीडवाना, लूणकरणसर आदि झीलें।
6. **डेल्टाई झीलें** - डेल्टाई प्रदेशों में कई वितरिकाओं के मध्य छोटी-बड़ी झीलों का विकास होता है, जो सामान्यतः मीठे जल की होती हैं। जैसे - कृष्णा-गोदावरी डेल्टा क्षेत्र में स्थित कोलेरु झील आदि।

डल झील - यह जम्मू कश्मीर की राजधानी श्रीनगर में स्थित है। कश्मीरी भाषा में 'डल' का अर्थ 'झील' होता है।

- यह कश्मीर में पर्यटन और मनोरंजन के लिये प्रसिद्ध है। इसे "कश्मीर का मुकुट" या "श्रीनगर का गहना" भी कहा जाता है।
- यह जम्मू-कश्मीर की दूसरी सबसे बड़ी झील है। जम्मू-कश्मीर में ही स्थित वूलर झील जम्मू-कश्मीर की सबसे बड़ी झील है।

चिल्का झील- ओडिशा की चिल्का झील एशिया की सबसे बड़ी एवं विश्व की दूसरी सबसे बड़ी समुद्री झील है।

- यह एक अनूप झील है, अर्थात् यह समुद्र का ही एक भाग है जो महानदी द्वारा निक्षेपित गाद के जमाव के कारण समुद्र से छिटक कर एक छिछली झील के रूप में विकसित हो गई है।
- यह खारे पानी की एक लैगून है, जो भारत के पूर्वी तट पर ओडिशा राज्य के पुरी, खुर्दा और गंजम जिलों में विस्तारित है। यह भारत की सबसे बड़ी तटीय लैगून है।
- यह वर्ष 1981 में रामसर अभिसमय के तहत अंतर्राष्ट्रीय महत्व की आर्द्रभूमि के रूप में नामित पहली भारतीय आर्द्रभूमि है।

पुलिकट झील- यह चिल्का झील (ओडिशा) के बाद देश की दूसरी सबसे बड़ी खारे पानी की झील है।

- आंध्र प्रदेश और तमिलनाडु की सीमा पर स्थित इस झील का 96% भाग आंध्र प्रदेश एवं 4% भाग तमिलनाडु के अंतर्गत आता है।
- पुलिकट झील को तमिल भाषा में पजहवेर्कादु एरी कहा जाता है।

अध्याय - 11

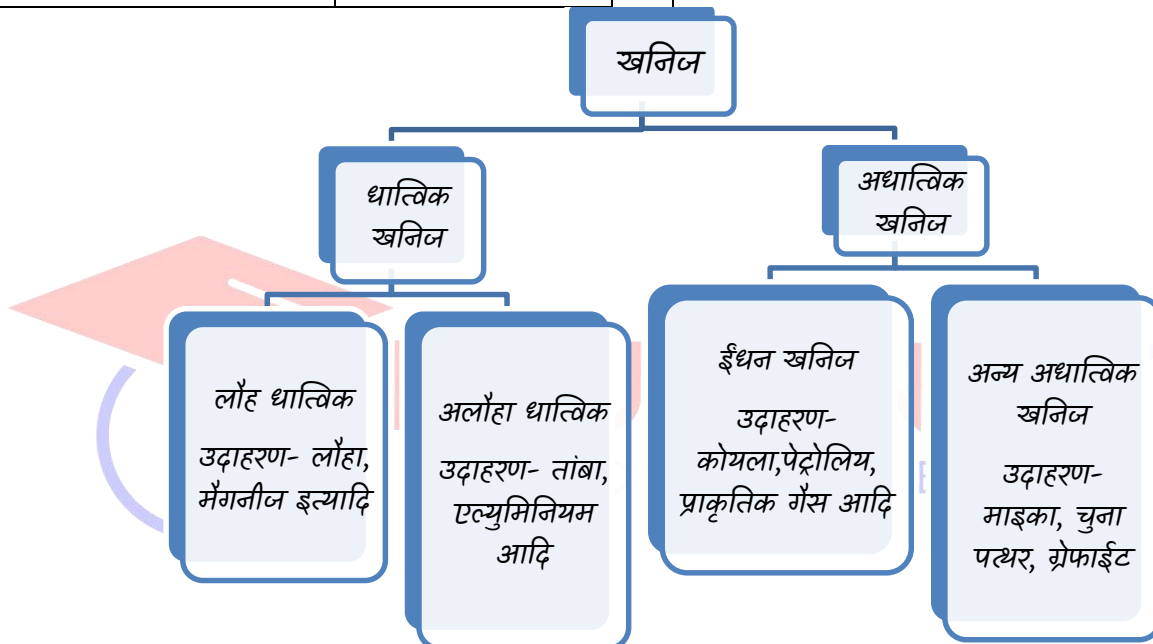
खनिज संसाधन

- खनिज से तात्पर्य प्राकृतिक रूप में पाए जाने वाले ऐसे पदार्थों से है जिसका निश्चित रासायनिक, भौतिक गुणधर्म एवं रासायनिक संगठन हो तथा उनको खनन उत्खनन के द्वारा प्राप्त किया जाता है साथ ही इन सभी का आर्थिक महत्व हो, खनिज संसाधन कहलाते हैं।
- पृथ्वी की भी परपटी पर पाए जाने वाले प्रमुख खनिज निम्न हैं-

खनिज	प्रतिशत
ऑक्सीजन	46.60
सिलिकन	27.72
एलुमिनियम	8.13

लोह	5.00
कैल्शियम	3.63
सोडियम	2.83
पोटेशियम	2.59
मैगनेशियम	2.09
अन्य	1.41

- भारत में आजादी के समय तक 22 प्रकार के खनिजों का खनन किया जाता था लेकिन आज इनकी संख्या बढ़कर 125 हो गई है, इनमें से 35 खनिज आर्थिक दृष्टि से बहुत ही महत्वपूर्ण हैं। अभी तक मानव को लगभग 1600 प्रकार के खनिजों का ज्ञान हो चुका है।
- खनिजों की आत्मनिर्भरता की दृष्टि से संयुक्त राज्य अमेरिका प्रथम, भारत द्वितीय स्थान पर तथा रूस तृतीय स्थान पर है।



भारत में खनिजों का वितरण -

खनिज संसाधनों की मेखलायें (Belts of Mineral Resources)

भारत में खनिजों का वितरण समान नहीं है। भारत में पाये जाने वाले विविध प्रकार के खनिजों को उनके वितरण के अनुसार निम्न मेखलाओं में सीमाबद्ध किया जा सकता है।

1. बिहार-झारखण्ड-उड़ीसा-पश्चिम बंगाल मेखला :

- ✓ यह मेखला छोटा नागपुर व समीपवर्ती क्षेत्रों में फैली हुई है। यह मेखला लौह अयस्क, मैंगनीज, ताँबा, अभ्रक, चूना पत्थर, इल्मेनाइट, फॉस्फेट, बॉक्साइट आदि खनिजों की दृष्टि से धनी है। झारखण्ड खनिज उत्पादन की दृष्टि से प्रमुख राज्य है।

2. मध्यप्रदेश - छत्तीसगढ़ - आंध्रप्रदेश -महाराष्ट्र मेखला :

- ✓ इस मेखला में भी लौह अयस्क, मैंगनीज, बॉक्साइट, चूना पत्थर, ऐस्बेस्टॉस, ग्रेफाइट, अभ्रक, सिलिका, हीरा आदि बहुलता से प्राप्त होते हैं।

3. कर्नाटक - तमिलनाडु मेखला :

- ✓ यह मेखला सोना, लिग्नाइट, लौह अयस्क, ताँबा, मैंगनीज, जिप्सम, नमक, चूना पत्थर के लिए प्रसिद्ध है।

4. राजस्थान - गुजरात मेखला :

- ✓ यह मेखला पेट्रोलियम, प्राकृतिक गैस, यूरेनियम, ताँबा, जस्ता, घीया पत्थर, जिप्सम, नमक, मुल्तानी मिट्टी आदि खनिजों की दृष्टि से धनी है।
- ✓ राजस्थान के गोठ - मंगलोढ़ क्षेत्र में जिप्सम खनिज पाया जाता है।
- ✓ राजस्थान सीसा और जस्ता अयस्कों, सेलेनाइट और वोलास्टोनाइट का एकमात्र उत्पादक है।

प्रश्न : - गोठ - मंगलोढ़ क्षेत्र का संबंध किस खनिज से है ?

- | | |
|-------------------|-------------|
| (1) रॉक - फॉस्फेट | (2) टंगस्टन |
| (3) मैंगनीज | (4) जिप्सम |
| (4) | |

इस ऊर्जा का उपयोग रोशनी, सिंचाई, छोटे उद्योग एवं घरेलू इलेक्ट्रॉनिक उपकरणों में किया जाता है

ऊर्जा से संबंधित प्रमुख योजनाएँ

1. दीनदयाल उपाध्याय ग्राम ज्योति योजना

वर्ष 2015 में प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने पटना में ऊर्जा मंत्रालय के एक प्रमुख कार्यक्रम के रूप में दीनदयाल उपाध्याय ग्राम ज्योति योजना शुरू किया गया। इससे 24 घंटे बिजली की आपूर्ति होगी। योजना का मुख्य उद्देश्य सभी गाँवों को विद्युतीकरण करना है।

2. रीवा अल्ट्रा सॉर ऊर्जा परियोजना

विश्व बैंक के द्वारा मध्य प्रदेश में बन रही रीवा अल्ट्रा मेगा सॉर ऊर्जा आंतरिक व्यवस्था को विकसित करने के लिए ऋण देगा। रीवा अल्ट्रा मेगा सोलर संस्था इस प्रकार का ऋण प्राप्त करने वाली देश की पहली संस्था बन गई है। इससे 750 मेगावाट बिजली का उत्पादन होगा इस सॉर परियोजना से मध्य प्रदेश को 14000 करोड़ की बचत होगी। इसके अलावा दिल्ली मेट्रो को भी विद्युत आपूर्ति की जाएगी।

3. सौभाग्य योजना

- इस योजना का उद्देश्य सभी घरों को बिजली प्रदान करना है, अर्थात् जिनके पास वर्तमान में बिजली नहीं है। ये कनेक्शन गरीबों को मुफ्त में प्रदान किये जायेंगे।
- देश भर में योजना के संचालन के लिए नोडल एजेंसी होगी।

4. उजाला योजना

- यह सस्ते एलईडी बल्ब के वितरण की विश्व की सबसे बड़ी योजना है।
- ऊर्जा संरक्षण के लिए सस्ते एलईडी बल्बों को जन - जन तक पहुँचाने की बेहद सफल योजना भारत सरकार की एक प्रमुख योजना है
- इस योजना को जहाँ भारत सरकार के EESL द्वारा क्रियान्वित किया जाएगा, वहीं इसकी लोजिस्टिकल सपोर्ट के लिए ग्रीन ग्रोथ एशिया नामक गैर लाभकारी संगठन अपना सहयोग दे रहा है।

4. ऊर्जा गंगा परियोजना

- 24 अक्टूबर 2016 को प्रधानमंत्री नरेन्द्र मोदी ने उत्तर प्रदेश के वाराणसी में केंद्र सरकार की अति महत्वाकांक्षी गैस पाइपलाइन परियोजना ऊर्जा गंगा का शिलान्यास किया।
- ऊर्जा गंगा परियोजना पूर्वी भारत के सात शहरों वाराणसी, राँची, कटक, पटना, कोलकाता, जमशेदपुर, भुवनेश्वर के लिए शहरी गैस वितरण परियोजना है।
- इस परियोजना में 2540 किमी. पाइपलाइन बिछाने का लक्ष्य रखा गया है
- राज्य द्वारा संचालित गैस यूटिलिटी - गैस ऑथोरिटी ऑफ इंडिया लिमिटेड इस परियोजना को क्रियान्वित कर रहा है।

अन्य महत्वपूर्ण प्रश्न :-

- ऊर्जा के परम्परागत एवं गैर परम्परागत स्रोतों के नाम लिखिए ?
- कोयले की किस्मों का वर्णन कीजिए एवं प्रमुख उत्पादक क्षेत्रों का वर्णन कीजिए ?
- भारत में खनिज तेल का वितरण एवं उत्पादन को समझाइये?
- भारत में जल-विद्युत उत्पादन के संभावित क्षेत्रों के नाम लिखिए ?
- आणविक ऊर्जा का उपयोग लिखिए ?
- भू-तापीय ऊर्जा किसे कहते हैं। समझाइये ?
- ऊर्जा से संबंधित प्रमुख चलाई जा रही योजनाओं के नाम लिखिए ?

5. प्रक्रिया - प्रक्रिया में आकड़ों का प्रत्यानयन . तंत्र में निवेश, संचय, प्रबंध, स्पांतरण, विश्लेषण और अंत में तन्त्र में बहिर्वेश सम्मिलित हैं।

भौगोलिक सूचना प्रणाली का महत्व -

- डेरी उद्योग, वितरण, उत्पादन, और दुकानों के स्थान की पहचान के लिए GIS डेटा का उपयोग किया जाता है।
- कृषि उत्पादन के लिए कीट नियन्त्रण आवश्यक है इन प्रभावित क्षेत्रों की मैपिंग में भी GIS तकनीक महत्वपूर्ण भूमिका निभाती है।
- वेब आधारित नेविगेशन मानचित्र जनता को उपयोगी जानकारी प्रदान करने के लिए सर्वोत्तम स्थान की पहचान करने के लिए भी किया जा सकता है।
- भौगोलिक सूचना तंत्र की सहायता से पर्यावरण का संरक्षण किया जा सकता है।

भारत में भौगोलिक सूचना प्रणाली का उपयोग-

1. मैपिंग - GIS का उपयोग डाटा की एक दृश्य व्याख्या करने के लिए किया जाता है। गूगल मैप्स वेब आधारित GIS मैपिंग समाधान का नेविगेशन उद्देश्यों को पूरा करने के लिए करते हैं।
2. दूरसंचार और नेटवर्क सेवाएँ - विभिन्न संगठन अपने जटिल नेटवर्क डिजाइन, अनुकूलन, योजना, और रखरखाव गतिविधियों में भौगोलिक डाटा को शामिल कर सकते हैं। यह डाटा बेहतर ग्राहक संबंध, प्रबंधन, और स्थान सेवा माध्यम से दूर संचार प्रक्रिया को बढ़ाता है।
3. शहरी नियोजन - GIS डाटा शहरी विकास और विस्तार की दिशा का विश्लेषण करता है। जब इसे उचित रूप से लागू किया जाता है तो यह सफल निर्माण के लिए आवश्यक विभिन्न कारकों को देखते हुए आगे के विकास के लिए नए स्थानों की खोज कर सकता है।
4. कृषि अनुप्रयोग - उन्नत डाटा में मिट्टी के आकड़ों का विश्लेषण करने के साथ GIS डाटा अधिक कुशल कृषि तकनीक बनाने में मदद करता है। इससे दुनिया के विभिन्न हिस्सों में खाद्य उत्पादन बढ़ सकता है।
5. पर्यावरणीय प्रभावों का विश्लेषण - प्राकृतिक संसाधनों के संरक्षण और पर्यावरणीय रक्षा एकत्रित डाटा से पर्यावरण पर मानव प्रभाव के परिणाम का आकलन किया जाता है। इसमें GIS एकीकरण संकेत देने में मदद करता है।

अध्याय -18

पर्यावरण प्रदूषण

प्रदूषण :- मानवीय गतिविधियों के परिणामस्वरूप पर्यावरण में अव्यक्त पदार्थों का एकत्रित होना, प्रदूषण कहलाता है। जिन पदार्थों के द्वारा पर्यावरण प्रदूषित किया जाता है उनको प्रदूषक कहा जाता है। प्रदूषक को किसी ऐसे भौतिक, रासायनिक या जैविक पदार्थ के रूप में परिभाषित किया जाता है जो अनजाने ही पर्यावरण में निष्काशित हो जाते हैं तथा प्रत्यक्ष या प्रत्यक्ष रूप से मानव-समाज और अन्य जीवधारियों के लिए हानिकारक होते हैं।

प्रदूषक :- पारिस्थितिक तंत्र के प्राकृतिक संतुलन की स्थिति में नकारात्मक प्रभाव उत्पन्न करने वाले पदार्थ (जैविक तथा अजैविक) या ऊर्जा (ऊष्मा, ध्वनि, रेडियोएक्टिविटी) के किसी भी स्वरूप को प्रदूषक कहा जाता है।

वायु प्रदूषण :- वायु में विभिन्न गैसों का मिश्रण पाया जाता है। वायु के पृथ्वी के चारों ओर पाए जाने वाले आवरण को वायुमंडल कहा जाता है। वायुमंडल में 78% नाइट्रोजन, 21% ऑक्सीजन, 0.93% ऑर्गेन, 0.03% कार्बन डाईऑक्साइड पाया जाता है। इसके अलावा निऑन, क्रिप्टॉन, हीलियम, हाइड्रोजन तथा ओजोन आदि गैसों भी अल्प मात्रा में पाई जाती हैं।

सामान्यतः प्रदूषण को वायुमंडल में ध्वनि तथा रेडियोधर्मी विकिरण सहित किसी भी हानिकारक ठोस, द्रव्य या गैसीय पदार्थ की उपस्थिति को वायु प्रदूषण के रूप में परिभाषित किया जा सकता है। ये सभी हानिकारक पदार्थ वायुमंडल में इतनी अधिक मात्रा में पाए जाते हैं कि प्रत्यक्ष या अप्रत्यक्ष रूप से मानव तथा अन्य जीवधारियों, पौधों, तथा संपत्ति के लिए हानिकारक हो सकते हैं या इनकी सामान्य पर्यावरणीय प्रक्रियाओं को बाधित कर सकते हैं।

वायु प्रदूषकों के प्रकार :-

उत्पत्ति के आधार पर इनका विभाजन :- उत्पत्ति के आधार पर इनको भागों में विभाजित किया गया है। जो निम्न हैं:-

1. प्राकृतिक प्रदूषक :- इन प्रदूषकों की उत्पत्ति प्राकृतिक स्रोतों तथा अथवा प्राकृतिक क्रियाकलापों से होती है। यथा:- पौधों के परागकण तथा पौधों के वाष्पशील कार्बनिक यौगिक, ज्वालामुखी विस्फोट तथा जैविक पदार्थों के सड़ने गलने से निकालने वाले गैसों - यथा - SO_2 , NO_x , वनागनी तथा समुद्र से निकलने वाले कण। सामान्यतः प्राकृतिक निष्कासनों की मात्रा इतनी अधिक नहीं होती है तथा उनका पर्यावरण पर इतना प्रभाव भी देखने को नहीं मिलता है।
 2. मानव के द्वारा उत्पन्न प्रदूषक :- इसमें कारखानों, रसोईघरों, स्वचालित वाहनों, आदि से उत्पन्न प्रदूषक शामिल हैं।
- प्रकृति के आधार पर वायु प्रदूषक :-** इसके आधार पर प्रदूषकों का विभाजन दो प्रकारों में किया गया है :-

1. **गैसीय प्रदूषक :-** इनमें निम्न प्रदूषकों को शामिल किया गया है :-

- कार्बन डाई ऑक्साइड, कार्बन मोनोऑक्साइड, हाइड्रोकार्बन इत्यादि की उत्पत्ति जीवाश्म ईंधनों के दहन से होती है।
- क्लोरो-फ्लोरोकार्बन जिनका निष्काशन एरोसोल केन तथा जीवाश्म ईंधनों के दहन से होता है।
- सल्फर युक्त जीवाश्म ईंधनों के दहन से निस्तृत सल्फर के यौगिक यथा - SO_2 , SO_3 आदि।
- अत्यधिक ऊंचाई पर उड़ने वाले सुपरसोनिक जेट विमानों तथा रासायनिक उर्वरकों से निकले नाइट्रोजन के यौगिकों को भी इस श्रेणी में रखा जाता है। यथा - नाइट्रस ऑक्साइड (N_2O), नाइट्रिक ऑक्साइड (NO), नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_2), नाइट्रोजन ऑक्साइड (NO_3)।
- सूती वस्त्रों की ब्लीचिंग से तथा अन्य रासायनिक क्रियाओं से निकलने वाली क्लोरीन।

कणिकीय प्रदूषक :- इसमें गाड़ियों से निकले धुंध, ताप संयंत्र, तेल शोधन कारखाना, निर्माण कार्य आदि के कारण उत्पन्न प्रदूषकों को सम्मिलित किया जाता है। इन प्रदूषकों के कारण धुंध की उत्पत्ति होती है जिसके कारण दृश्यता प्रभाव नकारात्मक रूप से प्रभावित होता है। साथ ही इन प्रदूषकों के द्वारा फेंफड़े तथा श्वसन प्रक्रिया पर भी

नकारात्मक प्रभाव पड़ता है। ऐसे प्रदूषकों के उदाहरण हैं - फ्लाई एश तथा अन्य धातु कण।

वायु प्रदूषकों का विभाजन प्राथमिक तथा द्वितीयक प्रदूषकों के आधार पर भी किया जा सकता है जो निम्न हैं :-

1. **प्राथमिक प्रदूषक :-** इनका उत्पत्ति प्राकृतिक तथा मानवीय कारणों से होती है तथा ये सीधे वायुमंडल में निष्काशित हो जाते हैं। यथा - ईंधन के दहन से उत्पन्न सल्फर डाई ऑक्साइड, नाइट्रोजन के ऑक्साइड, कार्बन डाई ऑक्साइड, कार्बन मोनो ऑक्साइड, विभिन्न हाइड्रोकार्बन व कणिकाएं।
2. **द्वितीयक प्रदूषक :-** सूर्य के विद्युतचुंबकीय विकिरणों के प्रभाव के अधीन प्राथमिक प्रदूषकों तथा सामान्य वायुमंडलीय यौगिकों के मध्य रासायनिक अभिक्रियाओं के परिणामस्वरूप द्वितीयक प्रदूषक निर्मित होता है। यथा - प्राथमिक प्रदूषक सल्फर डाईऑक्साइड वायुमंडलीय ऑक्सीजन के साथ में अभिक्रिया कर सल्फर ट्राईऑक्साइड का निर्माण करती है जो एक द्वितीयक प्रदूषक है। वहीं सल्फर ट्राई ऑक्साइड जलवाष्प के साथ में अधिक्रिया करके सल्फ्यूरिक अम्ल जो कि एक द्वितीयक प्रदूषक है का निर्माण करती है। यह अम्ल वर्षा का एक घटक है।

वायु प्रदूषक उनके स्रोत तथा प्रकार :-

प्रदूषण	स्रोत	मनुष्य तथा पर्यावरण पर प्रभाव	नियंत्रण उपाय
कार्बन मोनोऑक्साइड (CO) (यह रंगहीन तथा गंधहीन गैस है।)	पेट्रोल, डीजल तथा अन्य कार्बन आधारित ईंधन या जीवाश्म ईंधनों के अधूरे दहन से, स्वचालित वाहनों तथा औद्योगिक प्रतिष्ठान, सिगरेट जैसे प्राकृतिक सिंथेटिक उत्पादों के दहन से।	- यह फेंफड़ों के उत्तक तथा अपने हीमोग्लोबिन के साथ में संयोजन क्षमता के कारण रक्तप्रवाह में फैल जाता है जिसके कारण शरीर की कोशिकाओं के लिए ऑक्सीजन से जुड़ना मुश्किल हो जाता है। - इसके संपर्क में आने से सांस लेने में कठिनाई, थकावट तथा चक्कर आ सकते हैं। - जमीनी स्तर पर ओजोन में योगदान दे सकता है।	इसके नियंत्रण के लिए सिगरेट को प्रतिबंधित करना आवश्यक है। वहीं ऑटोमोबाइल तथा उद्योग संयंत्रों में फ़िल्टर लगाकर प्रदूषकों को रोका जाना आवश्यक है।
कार्बन डाईऑक्साइड (CO_2)	जीवाश्म ईंधनों के दहन तथा ज्वालामुखी विस्फोट के जैसी प्राकृतिक प्रक्रियाओं एक माध्यम से।	इसके द्वारा ग्रीन हाउस प्रभाव में वृद्धि तथा जलवायु परिवर्तन पर प्रभाव पड़ता है। वहीं इसके कारण श्वसन संबंधी जटिलताओं के कारण भी होता है।	वनारोपण, ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोतों के प्रयोग से
सल्फर डाई ऑक्साइड (SO_2)	- कोयला, तेल तथा प्राकृतिक गैसों के दहन से तथा शोधन प्रक्रियाओं से। - थर्मल पावर प्लांट से।	मनुष्य तथा पशुओं में श्वसन संबंधी रोग, पानी में घुलकर अम्लीय वर्षा के लिए उत्तरदायी, द्वितीयक कण पदार्थों का निर्माता, भवनों का संक्षारण, धूम-कोहरे का निर्माण कर्ता आदि।	वैकल्पिक जीवाश्म ईंधनों का प्रयोग, निम्न सल्फर से युक्त ईंधन का प्रयोग, परिवर्तित ईंधनों के प्रयोग से।
नाइट्रोजन डाईऑक्साइड (NO_2)	डीजल इंजन तथा कोयला, तेल, गैस और लकड़ी जैसी दहन प्रक्रियाओं से नाइट्रिक	- फेंफड़ों की जलन तथा सूजन; श्वसन प्रणाली में एंजाइम को खराब करता है तथा ब्रोंकाइटिस तथा अस्थमा का कारण बनाता है। - अम्लीय वर्षा का कारण बनाता है।	ऑटोमोबाइल का सीमित तथा बेहतर प्रयोग। उद्योगों में फ़िल्टर वैकल्पिक ईंधन का प्रयोग।

खैर वृक्षवन - शिवपुरी और मुरैना के बानयोरे में कथा बनाने के एक - एक कारखाने हैं।

प्रमुख क्षेत्र - खैर, वृक्षवन, गुना, श्योपुर, शिवपुरी, जबलपुर, सागर, दमोह, उमारिया, होशंगाबाद आदि जिलों में पाए जाते हैं।

उपयोग - इसका उपयोग कथा, पेंट, चर्म शोधन तथा औषधि बनाने में किया जाता है।

हर्ष वृक्ष - यह एक बहुपयोगी वृक्ष है।

हर्ष वृक्षों के फलों में 35 से 40 प्रतिशत टेनिग पाया जाता है।

प्रमुख क्षेत्र - हर्ष वृक्ष छिंदवाड़ा, जबलपुर, श्योपुर, बालाघाट, शहडोल, बैतुल, पन्ना, सिवनी, मंडला, सतना व होशंगाबाद जिलों में पाया जाता है।

उपयोग - हर्ष वृक्ष का उपयोग चर्म, शोधन, रूखाही, पेंट, औषधि, तथा खाद्य सामग्री में होता है।

कँटीले वन -

यह वन 70 सेमी, से कम वर्षा वाले क्षेत्रों में पाए जाते हैं। ये मुख्य रूप से चंबल की घाटी में फैले हुए हैं। मध्यप्रदेश के उत्तर - पश्चिम क्षेत्रों में वर्षा कम होती है। अतः इन क्षेत्रों में वनों के स्थान पर कँटीली झाड़ियाँ पाई जाती हैं।

मध्य प्रदेश वन नीति 2005 -

- 2005 से पहले मध्य प्रदेश में अविभाजित प्रदेश की 1952 की वन नीति लागू होती थी।
- परन्तु 4 अप्रैल 2005 को राज्य की नवीन वन नीति 2005 को मंजूरी प्रदान की गई।
- पुरानी वन नीति में राजस्व आय को प्राथमिकता दी जाती थी परन्तु नवीन वन नीति में राजस्व आय को बढ़ावा ना देकर वनों के मुख्य लक्ष्यों को प्राप्त करने पर तथा स्थानीय लोगों को रोजगार उपलब्ध कराने पर बल दिया गया है।
- नवीन वन नीति में जन भागीदारी से वनों के विकास को महत्व दिया गया है।
- नवीन वन नीति में इमारती लकड़ी के उत्पादक के साथ - साथ लघु वनोत्पदों, बाँस तथा औषधीय प्रजातियों के उत्पादन प्रसंस्करण तथा मूल्य संवर्द्धन पर विशेष बल दिया गया है।
- नवीन वन नीति में वनाश्रित समुदायों के सर्वांगीण विकास एवं महिलाओं के सशक्तिकरण पर अधिक जोर दिया गया है।
- इस वन नीति में वन क्षेत्रों में व्यवस्थापन सीमाओं के समस्त लंबित विवादों का निराकरण शीघ्र करना तथा वन खंडों का सीमांकन पूर्ण करने पर बल दिया गया है।

अध्याय - 4

मध्य प्रदेश की नदियाँ एवं जल संसाधन

भारत में सर्वाधिक नदियाँ मध्यप्रदेश में प्रवाहित होती हैं, इसलिए मध्यप्रदेश को नदियों का मायका भी कहा जाता है।

मध्यप्रदेश में प्रवाहित होने वाली नदियाँ प्रायद्वीपीय नदियाँ हैं।

मध्यप्रदेश में विंध्याचल पर्वत को भारत का सबसे बड़ा जल विभाजक माना जाता है।

मध्यप्रदेश की विभिन्न दिशाओं में बहने वाली नदियाँ-

1. उत्तर की ओर बहने वाली नदियाँ - चंबल, केन, बेतवा, कालीसिंध
2. दक्षिण की ओर बहने वाली नदियाँ - बेनगंगा, वर्धा, पेंच
3. पूर्व की ओर बहने वाली नदियाँ - सोन नदी
4. पश्चिम की ओर बहने वाली नदियाँ - नर्मदा, ताप्ती एवं माही नदी।

मध्यप्रदेश में 5 नदी अपवाह तंत्र (Drainage System)

गंगा अपवाह	नर्मदा अपवाह तंत्र	ताप्ती अपवाह तंत्र	गोदावरी अपवाह तंत्र	माही अपवाह तंत्र
---------------	--------------------------	--------------------------	---------------------------	------------------------

(1) गंगा अपवाह तंत्र :-

गंगा अपवाह तंत्र मध्यप्रदेश का सबसे बड़ा अपवाह तंत्र है। गंगा नदी अपवाह तंत्र में सम्मिलित नदियों का जल बंगाल की खाड़ी में पहुँचता है।

इस अपवाह तंत्र की सबसे प्रमुख और बड़ी नदी चंबल है। गंगा अपवाह तंत्र के **तीन उपअपवाह क्षेत्र** के मध्यप्रदेश में हैं जो क्रमशः -

- (i) यमुना अपवाह
- (ii) टोस बेसिन अपवाह
- (iii) सोन बेसिन अपवाह

यमुना अपवाह तंत्र में सम्मिलित मुख्य नदियाँ - चंबल, केन, बेतवा, धसान, कालीसिंध, पयस्वनी, जामनी आदि हैं।

(2) नर्मदा अपवाह तंत्र :-

नर्मदा नदी अपवाह तंत्र प्रदेश का दूसरा बड़ा अपवाह तंत्र है। इस अपवाह तंत्र में नर्मदा नदी और उसकी सहायक नदियाँ सम्मिलित हैं, जिनका जल अरब सागर में गिरता है।

नर्मदा नदी देश की पाँचवी सबसे बड़ी नदी है, तथा पश्चिम की ओर बहने वाली सबसे बड़ी नदी है।

नर्मदा को मध्यप्रदेश की जीवन रेखा कहा जाता है, साथ ही इसे उत्तर भारत तथा दक्षिण भारत का विभाजक माना जाता है।

(3) ताप्ती अपवाह तंत्र :-

नर्मदा के समानांतर पूर्व से पश्चिम की ओर बहने वाली ताप्ती और उसकी सहायक नदियाँ इसमें सम्मिलित हैं। ताप्ती नदी, नर्मदा के दक्षिण की ओर समानांतर रूप से बहती हुई अरबसागर की खंभात की खाड़ी में गिरती है। ताप्ती का कुल अपवाह क्षेत्र 65145 वर्ग किमी है, जिसमें से 9804 वर्ग किमी. मध्यप्रदेश में तथा शेष महाराष्ट्र व गुजरात में है।

(4) गोदावरी अपवाह तंत्र :-

गोदावरी अपवाह तंत्र मध्यप्रदेश के दक्षिणी भाग में है। गोदावरी नदी मध्यप्रदेश में नहीं बहती है, लेकिन गोदावरी अपवाह तंत्र में मिलने वाली नदियों जैसे - बेन गंगा, वर्धा आदि मध्यप्रदेश से निकलती हैं।

(5) माही अपवाह तंत्र :-

मध्यप्रदेश की सबसे छोटी नदी अपवाह तंत्र माही अपवाह तंत्र है।

इस अपवाह तंत्र की सबसे प्रमुख नदी माही है। इस अपवाह का कुल क्षेत्र 38699 वर्ग किमी है। माही प्रायद्वीपीय भारत की उन टी नदियों में से एक है, जो पश्चिम की ओर बहती है।

मध्यप्रदेश की प्रमुख नदियाँ :-

नर्मदा नदी :- नर्मदा नदी मध्यप्रदेश की सबसे बड़ी तथा भारत की 5 वें नंबर की पूर्व से पश्चिम की दिशा में बहने वाली सबसे बड़ी नदी है।

नर्मदा नदी के अन्य नाम - रेवा, शंकरा, नामोदास, सोमोदेवी, मैकल तथा सुता हैं।

यह मध्यप्रदेश एवं गुजरात की जीवन रेखा कहलाती है। नर्मदा नदी का उद्गम अमरकंटक मैकल पर्वत श्रेणी से हुआ है जो अनूपपुर जिले में है।

यह पूर्व से पश्चिम की दिशा में विंध्याचल एवं सतपुड़ा पर्वत श्रृंखलाओं के मध्य भ्रंश घाटी में बहती है।

नर्मदा नदी की लम्बाई 1312 किमी. है तथा मध्यप्रदेश में इसकी लम्बाई 1077 किमी.

नर्मदा नदी तीन राज्यों मध्यप्रदेश के 15 जिलों में महाराष्ट्र तथा गुजरात में बहते हुए गुजरात के भड़ोच के पास खंभात की खाड़ी में समाहित हो जाती है।

नर्मदा नदी डेल्टा नहीं बनाती यह एस्चुरी का निर्माण करती है। नर्मदा के बेसिन का 89.8 प्रतिशत भाग मध्यप्रदेश में, 8.5 % गुजरात में तथा 2.7 % भाग महाराष्ट्र में है।

नर्मदा नदी को मध्यप्रदेश की पहली जीवित इकाई का दर्जा दिया गया है।

सहायक नदियाँ - नर्मदा नदी की 41 सहायक नदियाँ हैं, दाएं तट से 19 एवं बाएँ तट से 22 नदियाँ मिलती हैं।

इन सहायक नदियों में प्रमुख हैं - तवा, हिरन, शवकर, दूधी, करजन, शेर, मान इत्यादि।

नर्मदा नदी द्वारा निर्मित जल प्रपात कपिल धारा एवं दुग्ध धारा जलप्रपात (अनूपपुर) धुआंधार जलप्रपात (भेडाघाट, जबलपुर) सहस्रधारा जलप्रपात महेश्वर, खरगौन में हैं, दर्धी जलप्रपात, मानधाता जलप्रपात

नर्मदा नदी पर निर्मित बाँध :-

इंदिरा सरोवर बाँध (खंडवा में)

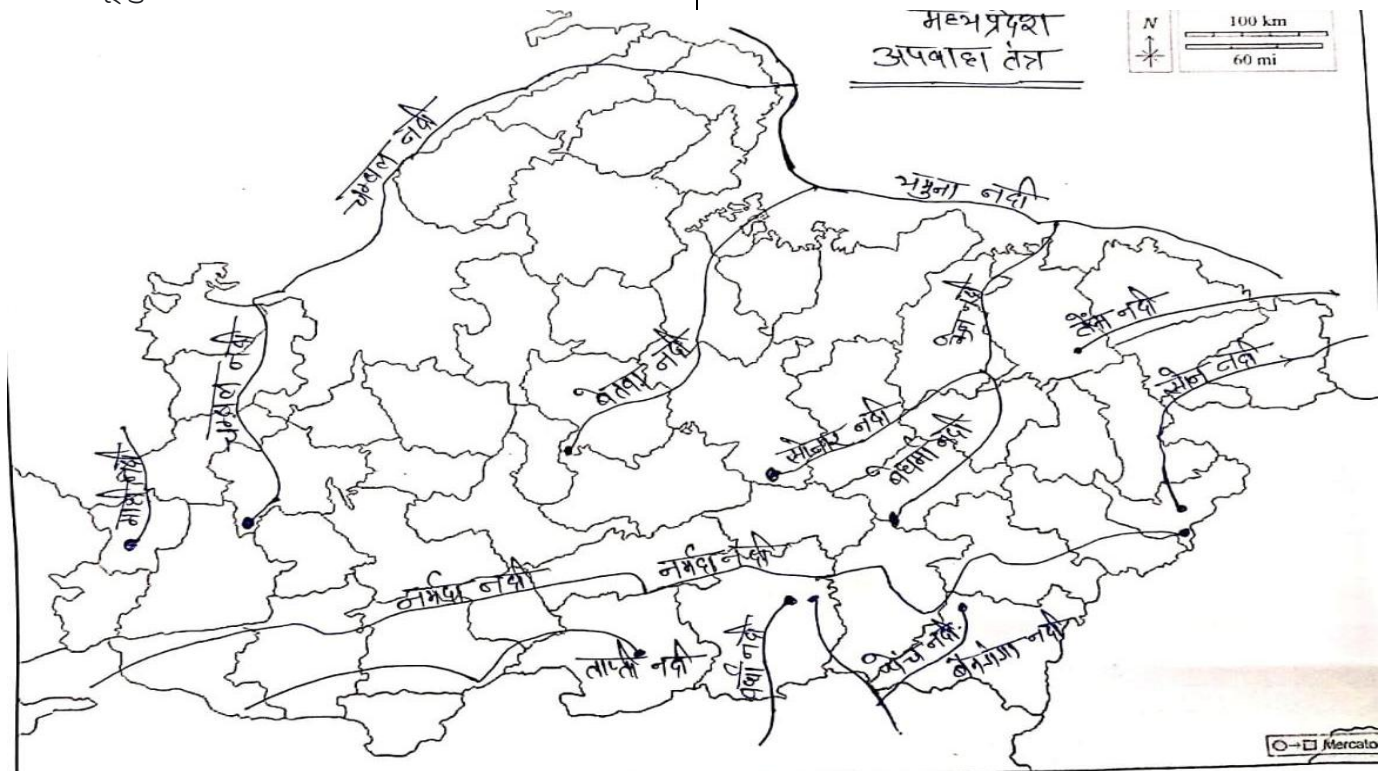
सरदार सरोवर बाँध (नवगांव गुजरात में)

महेश्वर परियोजना (महेश्वर में)

बरगी परियोजना (बरगी, जबलपुर में हैं)

नर्मदा नदी के किनारे बसे शहर (15) :-

अमरकंटक, डिंडोरी, जबलपुर, नरसिंहपुर, होशंगाबाद, मंडला, ओमकारेश्वर महेश्वर, बड़वानी, बडवाह, हंडिया इत्यादि हैं।



प्रिय दोस्तों, अब तक हमारे नोट्स में से विभिन्न परीक्षाओं में आये हुए प्रश्नों के परिणाम देखने के लिए क्लिक करें -

(Proof Video Link)

RAS PRE. 2021 - <https://shorturl.at/qBJ18> (74 प्रश्न, 150 में से)

RAS Pre 2023 - <https://shorturl.at/tGHRT> (96 प्रश्न, 150 में से)

UP Police Constable 2024 - <http://surl.li/rbfyn> (98 प्रश्न, 150 में से)

Rajasthan CET Gradu. Level - <https://youtu.be/gPqDNlc6UR0>

Rajasthan CET 12th Level - <https://youtu.be/oCa-CoTFu4A>

RPSC EO / RO - <https://youtu.be/b9PKjl4nSxE>

VDO PRE. - <https://www.youtube.com/watch?v=gXdAk856Wl8&t=202s>

Patwari - <https://www.youtube.com/watch?v=X6mKGdtXyu4&t=2s>

PTI 3rd grade - https://www.youtube.com/watch?v=iA_MemKKgEk&t=5s

SSC GD - 2021 - <https://youtu.be/2gz2fJyt6vI>

EXAM (परीक्षा)	DATE	हमारे नोट्स में से आये हुए प्रश्नों की संख्या
MPPSC Prelims 2023	17 दिसम्बर	63 प्रश्न (100 में से)
RAS PRE. 2021	27 अक्टूबर	74 प्रश्न आये
RAS Mains 2021	October 2021	52% प्रश्न आये

whatsapp - <https://wa.link/dy0fu7> **1 web.** - <https://bit.ly/3BGkwhu>

RAS Pre. 2023	01 अक्टूबर 2023	96 प्रश्न (150 में से)
SSC GD 2021	16 नवम्बर	68 (100 में से)
SSC GD 2021	08 दिसम्बर	67 (100 में से)
RPSC EO/RO	14 मई (1st Shift)	95 (120 में से)
राजस्थान S.I. 2021	14 सितम्बर	119 (200 में से)
राजस्थान S.I. 2021	15 सितम्बर	126 (200 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्टूबर (1st शिफ्ट)	79 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	23 अक्टूबर (2 nd शिफ्ट)	103 (150 में से)
RAJASTHAN PATWARI 2021	24 अक्टूबर (2 nd शिफ्ट)	91 (150 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसम्बर (1 st शिफ्ट)	59 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	27 दिसम्बर (2 nd शिफ्ट)	61 (100 में से)
RAJASTHAN VDO 2021	28 दिसम्बर (2 nd शिफ्ट)	57 (100 में से)
U.P. SI 2021	14 नवम्बर 2021 1 st शिफ्ट	91 (160 में से)
U.P. SI 2021	21 नवम्बर 2021 (1 st शिफ्ट)	89 (160 में से)
Raj. CET Graduation level	07 January 2023 (1 st शिफ्ट)	96 (150 में से)
Raj. CET 12th level	04 February 2023 (1 st शिफ्ट)	98 (150 में से)
UP Police Constable	17 February 2024 (1 st शिफ्ट)	98 (150 में से)

& Many More Exams like UPSC, SSC, Bank Etc.

whatsapp - <https://wa.link/dy0fu7> 2 web.- <https://bit.ly/3BGkwhu>