



भूगोल

सभी प्रतियोगिता परीक्षाओं के लिए

सागरीय भूगोल एवं पर्यावरण
भूगोल



विषयसूची

S No.	Chapter Title	Page No.
1	समुद्र विज्ञान (Oceanography)	1
2	महासागरीय लवणता	37
3	महासागरीय जल का तापमान	50
4	महासागरीय निक्षेप	57
5	ज्वार भाटा	64
6	प्रवाल	87
7	महासागरीय धाराएँ	98
8	पर्यावरण एवं पारिस्थितिकी	121
9	पारिस्थितिकी तंत्र का भौगोलिक वर्गीकरण	160
10	जैव भू-रासायनिक चक्र _पोषक चक्र	175
11	जैव विविधता	187
12	जैव विविधता संरक्षण के लिए वैश्विक पहल	204
13	ओजोन एवं ओजोन विघटन	209
14	वायु प्रदूषण	219
15	जल प्रदूषण	229
16	ध्वनि प्रदूषण	234
17	रेडियोधर्मी प्रदूषण	236
18	तापीय प्रदूषण	238
19	ई अपशिष्ट प्रदूषण	239
20	जलवायु परिवर्तन	240



समुद्र विज्ञान Oceanography

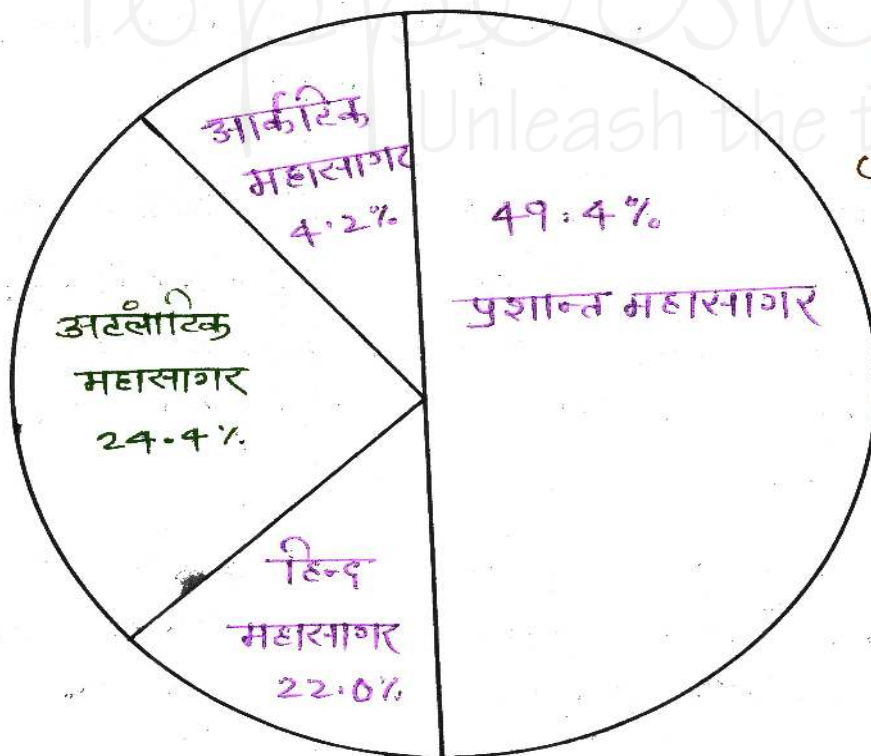
- # समुद्र विज्ञान भौतिक भूगोल की एक महत्वपूर्ण शाखा है इसमें सागरीय (जलीय) क्षेत्र का अध्ययन किया जाता है।
- # समुद्र विज्ञान के जनक :- "मथ्यू फान्नेनी थी"



Book - Physical Geo. of the sea (1855)

- # समुद्र भूगोल का एक ऐसा विषय है जिसमें जल के गत्यात्मक स्वरूप (धारा, तरंग) भौतिक गुण (लवणता, तापमान, घनत्व) और समुद्री परिस्थितिक तंत्र (प्रवाल, ब्रिंति; मत्स्यन) के अलावा निम्न के उच्चावच और सम्बंधित भूगर्भिक क्रियाओं का अध्ययन किया जाता है।

- # विश्व के महासागर :-



(1) पुशान्त महासागर
16.5 करोड़ वर्ग km

(2) अटलांटिक महासागर
8.5 करोड़ वर्ग km

(3) हिन्द महासागर
7.3 करोड़ वर्ग km

(4) आर्कटिक महासागर
1.4 करोड़ वर्ग km

↳ ग्लोब पर जल का विस्तार 70.8% भाग पर है।

↳ स्थल का विस्तार 29.2% भाग पर है।

↳ सम्पूर्ण पृथ्वी के लगभग 3/4 भाग में जल मण्डल का विस्तार है।

↳ पृथ्वी पर जल व स्थल का अनुपात 1:243

उत्तरी गोलार्ध में अनुपात - 2:3

उत्तरी गोलार्ध में जल का विस्तार 60.7%

उत्तरी गोलार्ध में स्थल का विस्तार - 39.3%

दक्षिणी गोलार्ध में जल का विस्तार - 80.9%

स्थल का विस्तार - 19.1%

महासागरों की औसत गहराई - 3800 m

स्थल भागों की औसत ऊंचाई - 840 m

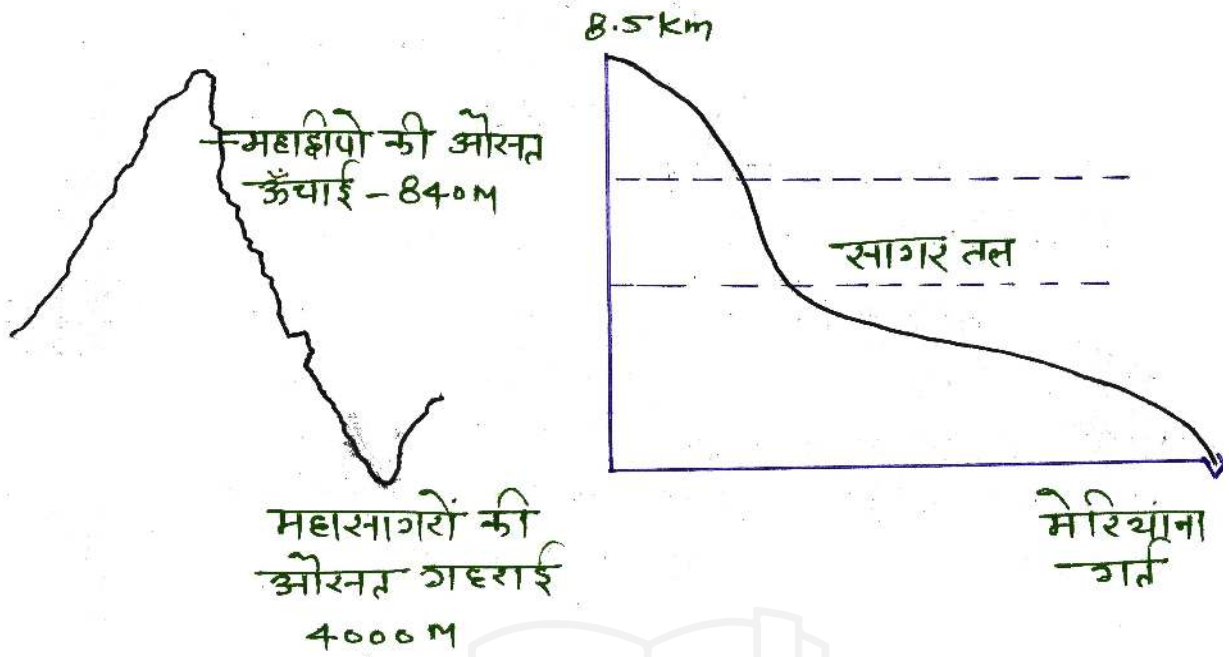
स्थल खण्ड की ऊंचाई एवं महासागरों की गहराई को उच्च-तादशी वक्र के द्वारा प्रदर्शित किया जाता है।

● उच्चतादशी :- सर्वप्रथम 1921 में कोसीना ने समुद्र तल को आधार मानकर भू भागों में उच्चतादशी का निर्माण किया। 1942 में स्वेरड्रुफ ने नवीन आँकड़ों के आधार पर महाद्वीप व महासागरों की उच्चतादशी वक्र का निर्माण किया।

उच्चतादशी वक्र (Hypsographic Curve)

↳ समुद्र विज्ञान में प्रयुक्त होने वाला आरेख है जो सागर के तल के उच्चावच तथा महाद्वीपीय औसत ऊंचाई के सम्बन्ध को दर्शाने में उपयोग किया जाता है।

इसे 1920 में कोसिनो नामक भूगोलशास्त्री ने प्रस्तुत किया



इस वक्र से महाद्वीप का उच्चतम बिन्दु व महासागर का निम्नतम बिन्दु दर्शाया जाता है।

नितल की पहाड़िया :-

- ↳ औसत ऊँचाई - 1000m
- ↳ निर्माण - ज्वालामुखी प्रक्रिया द्वारा
- ↳ सर्वाधिक संख्या पश्चिम महासागर में
Ex. हवाई द्वीप

महासागरों का प्रादेशीकरण

↳ महासागरों को मुख्य रूप से तीन भागों में बाँटा जा सकता है

# प्रकाश के प्रवेश के आधार पर	# गहराई के आधार पर	# उच्चावच के आधार पर
Epiphytic Zone	↳ supra littoral	↳ महाद्वीपीय
Photic zone	↳ littoral	मग तल

↳ Dias photic zone	Benthic Zone
↳ Aphotic zone	abyssal zone
	Hadal zone

(1) प्रकाश के प्रवेश के आधार पर :-

(A) epiphotic zone :-

↳ इस मण्डल की गहराई, रसागर तल से 100m तक मानी जाती है। यह प्रकाश संश्लेषित क्षेत्र है। जिसमें 90% रसागरीय जीव पाये जाते हैं। रसागरीय जीवों व वनस्पति से सम्बन्धित होने के कारण इसे हरित पट्टी भी कहा जाता है। इसे रसागरीय पारागाह के नाम से भी जाना जाता है।

(B) photic zone :-

↳ रसागर तल से 200m के क्षेत्र को photic zone के नाम से जाना जाता है। यह हल्के प्रकाश का क्षेत्र है जहाँ कुछ मात्रा में शैवाल व रसागरीय जीव मिलते हैं।

(C) Dias photic zone :-

↳ इस मण्डल की गहराई 200m - 600m होती है यह प्रकाश धुँधला दिखाई देता है इस क्षेत्र में बड़े स्तनधारी (व्हेल, शार्क) पाये जाते हैं इस मण्डल को ocean भी कहा जाता है।

(D) Aphotic zone :-

↳ यह मण्डल 600m - 6000m तक होता है। यह प्रकाश रहित मण्डल होता है। इसे जैविक मरुभूमि भी कहा जाता है। यहाँ बैथिक जीव मिलते हैं।

जैविक मरुभूमि

जैविक मरुभूमि अर्थात् वह भौगोलिक पारिस्थितिक तंत्र जिसमें किसी विशिष्ट जीव की प्रधानता हो जिसके कारण अन्य जीव विकास नहीं कर पाते इस कारण अहाँ जैव विविधता भी कम पायी जाती है।

Ex. सारगोसो सागर

↳ अहाँ सारगोसो वनस्पति (शैवाल)

बहुत अधिक मात्रा में पायी जाती है। यह अन्य जीवों के विकास को बाधित करती है। इस कारण इसे जैविक मरुभूमि कहा जा सकता है।

Ex. Palegic Ocean भी एक जैविक मरुभूमि है क्योंकि व्हेल व शार्क जैसे जीव ही पाये जाते हैं जो अन्य जीवों को नहीं पनपने देते हैं।

2. गहरी के आधार पर :-

(A) Supra littoral (अति वेल्याचली क्षेत्र) :-

↳ इसके अन्तर्गत महासागरीय तट से लेकर सागर तल तक होता है यह क्षेत्र निम्न ज्वार के समय जल रहित क्षेत्र होता है अहाँ मुख्य रूप से उभयचर व बिलकारी जीव रहते हैं।

(B) Littoral तटीय क्षेत्र :-

↳ यह उच्च ज्वार तल व निम्न ज्वार तल के बीच का भाग होता है। इस भाग को Datum line (डेटम रेखा) भी कहा जाता है। इस क्षेत्र में उच्च जैव विविधता देखने की मिलती है।

क्योंकि यहाँ सागरीय धाराओं व महाद्वीपीय भागों से पोषक तत्व पहुँचते रहते हैं।

भारत की Datum line (चैनल के पास स्थित है।
जहाँ सभी ऊँचाइयों का निर्धारण किया जाता है।

(c) sub littoral Zone (अपतलीय क्षेत्र) :-

→ सागर से 200m की गहराई वाला भाग अपतलीय क्षेत्र कहलाता है। यह प्रकाशित क्षेत्र है। (सूर्य की किरणें सागरो में 200m की गहराई तक प्रवेश करती हैं) यहाँ कई प्रकार के जीव पाये जाते हैं।

(d) benthic Zone :-

→ इस मण्डल की गहराई 200-1000 M तक होती है। यहाँ सूर्य का प्रकाश नहीं पहुँच पाने के कारण यह अंधेला क्षेत्र होता है।

(e) abyssal Zone :-

→ इस मण्डल की गहराई - 1000M से 4000 M तक होती है। यह जैव मण्डल की कमी होने के कारण यह जैविक मरुभूमि क्षेत्र होता है।

(f) Hadal Zone :-

→ इस मण्डल की गहराई 4000M - 6000 M होती है यहाँ बिना ऑक्सीजन के जीवित रहने वाले बैक्टीरिया होते हैं।

(3) उच्चावच व आकृति के आधार पर :-

(1) महाद्वीपीय मग्न तट :-

→ महाद्वीपीय मग्न तट महाद्वीपों का डूबा हुआ भाग होता है। या जल में डूबे उथले भाग को भी महाद्वीपीय मग्न तट

कहा जाता है।

- ↳ महादीपीय मग्न तट की रचना ग्रीनाइट से होती है।
- ↳ इस भाग में नदियों द्वारा लाये गये अवसादों का जमाव होता है।
- ↳ महादीपीय मग्न तट का ढाल 1-3 तक होता है व गहराई 100-200 फीट होता है। इसकी औसत चौड़ाई 70-80 km होती है।
- ↳ समुद्रों से प्राप्त होने वाले खाद्यान्न मुख्यतः मग्न तटों से प्राप्त होते हैं।
- ↳ जिन किनारों पर पर्वत पाये जाते हैं वहाँ मग्न तल संकरे व गहरे होते हैं। इसके विपरीत जहाँ तट के किनारे मैदान पाये जाते हैं। मग्न तट चौड़े व कम गहरे होते हैं।
- ↳ मग्न तटों से विश्व 20% खनिज तेल व प्राकृतिक गैस प्राप्त होती है।
- ↳ मग्न तट मत्स्य पालन के लिए उपयुक्त होते हैं क्योंकि सूर्य का प्रकाश 200m तक ही पहुँच पाता है।
- ↳ सबसे अधिक चौड़े मग्न तट स्टांबेरिया के पास पाये जाते हैं 1500 km चौड़े हैं।
- ↳ जहाँ मग्न तट के ढाल में अचानक परिवर्तन हो जाता है तो उसे Shelf या मग्न तट अवकाश कहते हैं।
- ↳ मग्न तटों की सर्वाधिक चौड़ाई 55-75 उत्तरी अक्षांशों पर मिलती है।
- ↳ बड़े मग्न तट जहाँ पर्वत स्थित हो उसे डोलमेशियन तट कहा जाता है।
- ↳ महासागरों में मग्न तटों का क्षेत्रफल 7.5%।

व पतन होता है। उल्थान से महाद्वीपीय तटीय भागों का तीव्र अपरदन हुआ।

(3) विवर्तनिक सिद्धान्त :-

→ पृथ्वी के आंतरिक दलचलो व भ्रूणचलन के कारण महाद्वीपीय सीमान्त का उन्नयन व अवनयन होता है।

मग्न तटों की उत्पत्ति :-

- (1) तटीय भूमि में अवतलन से।
- (2) नदियों के निक्षेप से।
- (3) अपरदन के द्वारा मग्न।
- (4) शैफर्ड - अपरदन व निक्षेप की संयुक्त प्रक्रिया द्वारा मग्न तट की उत्पत्ति।
- (5) श्रृंखलन के कारण मग्न तट की उत्पत्ति।

(2) महाद्वीपीय ढाल :-

- महाद्वीपीय मग्न तट से महाद्वीपीय उल्थान तक वाला भाग महाद्वीपीय ढाल कहलाता है।
- यह तीव्र ढाल वाला क्षेत्र होता है। 2-5 तक महाद्वीपीय ढाल की गहराई 200-2000 m तक होती है।
- समस्त सागरीय क्षेत्रफल का केवल 8.5% भाग पर मग्न ढाल पाये जाते हैं।
- सर्वाधिक ढाल सेट हेलना द्वीप के पास दक्षिण अटलांटिक महासागर में मिलती है।
- महाद्वीपीय ढाल का निर्माण अंतःसागरीय धाराओं और तरंगों की अपरदनात्मक क्रियाओं से होता है।

उत्तीव्र ढाल होने के कारण सागरीय व महाद्वीपीय निक्षेप का अभाव रहता है।

→ महाद्वीपीय ढालो पर अन्तः सागरीय कन्कराए पायी जाती है। इन अंतः सागरीय कन्कराओं के निर्माण के लिए पंक तरंग सिद्ध का प्रतिपादन किया जाता है।

महाद्वीपीय मग्न ढालो का विस्तार :-

→ महासागरो में मग्न ढाल का क्षेत्रफल - 8.5 %

अटलांटिक महासागर - 12.4 %

पुशान्त महासागर - 7.1 %

हिन्द महासागर - 6.5 %

महाद्वीपीय मग्न ढालो की उत्पत्ति के सम्बंध में सर्वाधिक मान्यता प्राप्त सिद्धान्त - विवर्तनिक सिद्धान्त

सागरीय तरंग अपरदन

3) महाद्वीपीय उत्थान :-

→ महासागरीय नितल के चारों ओर मेखला के रूप में प्राप्त निक्षेपात्मक विशेषता है जहाँ महाद्वीपीय ढाल व महासागरीय निक्षेप दोनों मिलते है। यह एक संकृमण क्षेत्र है जहाँ महाद्वीपीय व महासागरीय क्रस्ट संयुक्त होते है।

4) गहन साग म् मैदान :-

→ सागरीय मैदान, सागरीय नितल का सर्वाधिक क्षेत्र होता है।

→ यह अत्यन्त कम ढाल वाला समतल मैदान होता है जिसका ढाल 1 से भी कम होता है। इन मैदानों की गहराई 3000-6000 M होती है।

→ यह विश्व के सबसे चिकने व सपाट भाग होते हैं।

→ समस्त महासागरीय भाग का 75% भाग गहन सागरीय मैदान के रूप में है।

पुशान्त महासागर में - 80.3%

हिन्द महासागर में - 80.1%

अटलांटिक महासागर में - 54.9%

→ गहन सागरीय मैदानों का अलग-अलग महासागरों में %

→ गहन सागरीय मैदानों पर पतले लम्बे स्तम्भे कटक पाये जाते हैं जिनका ढाल तीव्र होता है। कभी-कभी ये सागर तल के ऊपर उभरे हुए होते हैं जिनको द्वीप कहा जाता है।

→ गहन सागरीय मैदानों में तलछटों में सिन्धु पंक की प्रधानता होती है। ये सिन्धु पंक मुख्यतः समुद्री जन्तुओं तथा पौधों के अवशेष, ज्वालामुखी धून द्वारा निर्मित होते हैं।

→ सबसे ऊपर (कम गहराई) में कैल्सियम कार्बोनेट की प्रधानता मिलती है। बाद में सिलिका व सबसे नीचे लाल-क्ले पाया जाता है।

→ 20-60 दक्षिणी अक्षांशों में सागरीय मैदानों का विस्तार सर्वाधिक होता है व 60-70 उत्तरी अक्षांशों के बीच सागरीय मैदानों का अभाव पाया जाता है।

→ अटलांटिक महासागर में सागरीय मैदानों का कम विस्तार पाया जाता है। क्योंकि महाद्वीपीय मग्न तलों का विस्तार अधिक है।

समुद्री मैदानों में मिलने वाले स्थल रूप :-

→ गर्त (खाईयाँ)

→ कॅनिथन (सागरीय कंहरा)

- ↳ कटक
- ↳ गुर्गाँव
- ↳ ज्वालामुखी पर्वत
- ↳ विभाग क्षेत्र

महासागरीय गर्त :-

- ↳ महासागरीय गर्तों का निर्माण प्लेटों की अभिसरण भाति से होता है।
- ↳ महासागरीय गर्त नितल के सबसे अधिक गहरे भाग होते हैं।
- ↳ कुल 7% भाग पर फैले रहते हैं।
- ↳ महासागरीय गर्त, महासागरों के मध्य में नहीं बल्कि तटों (द्वीप, महाद्वीप) के समानान्तर देखने को मिलते हैं या तटीय क्षेत्रों पर स्थित पर्वत श्रृंखलाओं के समानान्तर देखने को मिलते हैं।
- ↳ गर्त - तीव्र ढाल वाले लम्बे, पतले व गहरे भाग होते हैं।

गर्तों की उत्पत्ति :-

- (1) विवर्तनिक शक्तियों से
- (2) पटल विरूपण शक्ति - जैसे ज्वालामुखी या भूकम्प आदि पर
- (3) प्लेट विवर्तनिक सिद्धान्त ।

कम क्षेत्रफल पर अधिक गहरे - गर्त deeps कहते हैं।

लम्बे खड्डे (खाई) - Trench कहते हैं।

1884 में चैलेंजर अभियान के दौरान 54 गर्तों का पता लगाया था ।

- पुशांत महासागर - 32
- अटलांटिक महासागर - 19
- हिन्द महासागर - 6

गर्त	स्थिति	गहराई
चेलेंजर (मेरियाना)	उत्तरी पुशांत महासागर	11022 M
तोंगा	मध्य दक्षिणी पुशांत महासागर	10882 M
स्वायर	उत्तर पश्चिम पुशांत महासागर	10415 M

↳ पुशांत महासागर के पश्चिम भाग पर सर्वाधिक गर्त पाये जाते हैं।

केनियन या समुद्री कंदरा :-

↳ महाद्वीपीय मग्न तट, मग्न झाल पर गहरी, सफरी खाई युक्त संरचना समुद्री कंदरा या केनियन कहलाती है।

↳ ये कंदराएँ बड़ी नदीयों के मुहाने पर पायी जाती हैं।

Ex हडसन केनियन सबसे बड़ी कांगो केनियन

↳ ये केनियन V आकार की होती हैं।

↳ ये केनियन तट के लम्बवत् होती हैं।

उत्पत्ति :-

(1) पटल विरूपणी सिद्धान्त

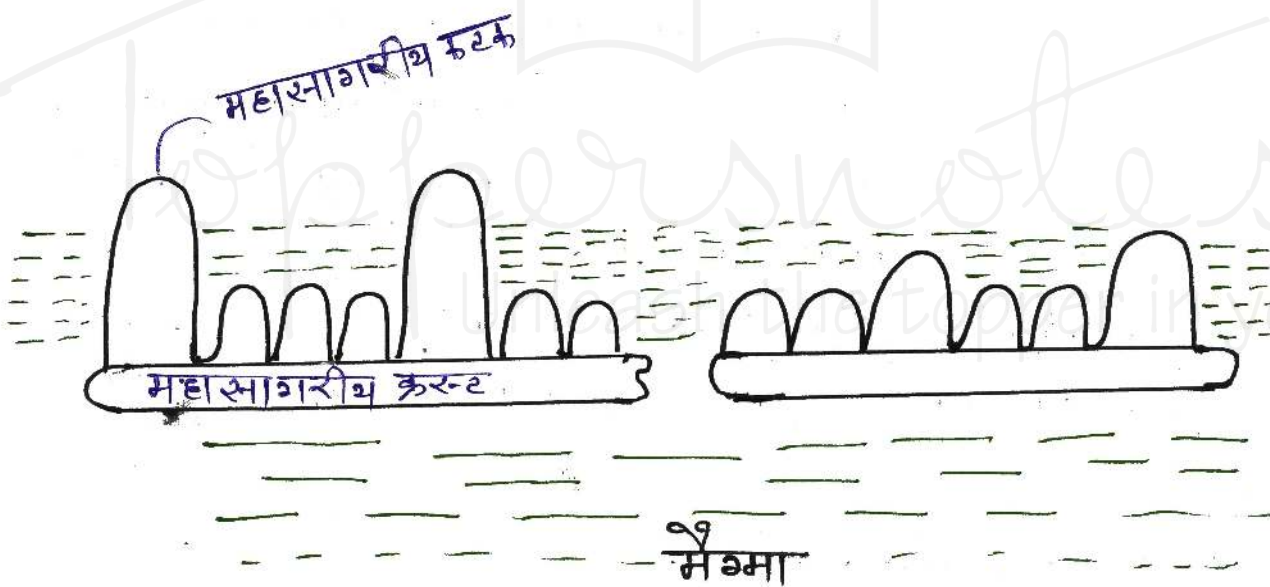
(2) टर्बाइली (पंक तरंग सिद्धान्त) - नदीयों द्वारा अपरदन करके गहरी खाई का निर्माण करना, पंक तरंग सिद्धान्त कहलाता है।

स्नागरीय कटक :-

ये सामान्यतः गहन स्नागरीय मैदानों पर बने स्नागरीय पर्वत होते हैं। उन पर्वतों का निर्माण महास्नागरीय क्रस्ट के टूटकर अलग-अलग दिशाओं में होने वाले अपसरण के कारण होता है अपसरण के कारण भू-गर्भ से लावा बाहर निकलकर जम कर दोस हो जाता है।

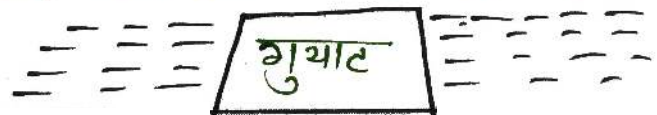
→ जिससे पर्वतों का निर्माण होता है।

→ विभिन्न महास्नागरीयों में 40,000 km से अधिक लम्बाई में महास्नागरीय कटकों का विस्तार है। ये कटक कहीं-कहीं महा-स्नागरीयों की जलीय सतह से ऊपर निकले होते हैं। जिनको स्नागरीय द्वीपों के नाम से जाना जाता है।



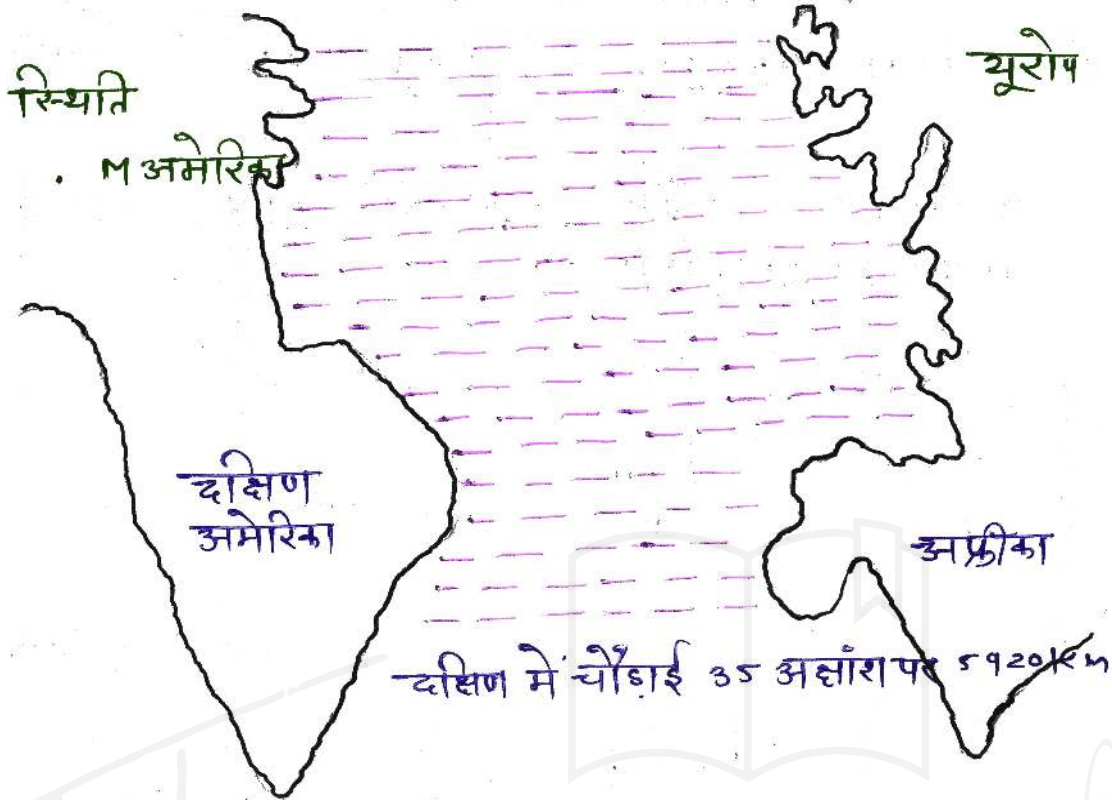
गुयाट :-

महास्नागरीयों में समतल शिखर वाली जलमग्न पहाड़ियों को गुयाट कहा जाता है।



अन्ध महासागर नितल उच्चावच Bottom Relief of Atlantic Ocean

इसे अटलांटिक महासागर भी कहा जाता है।



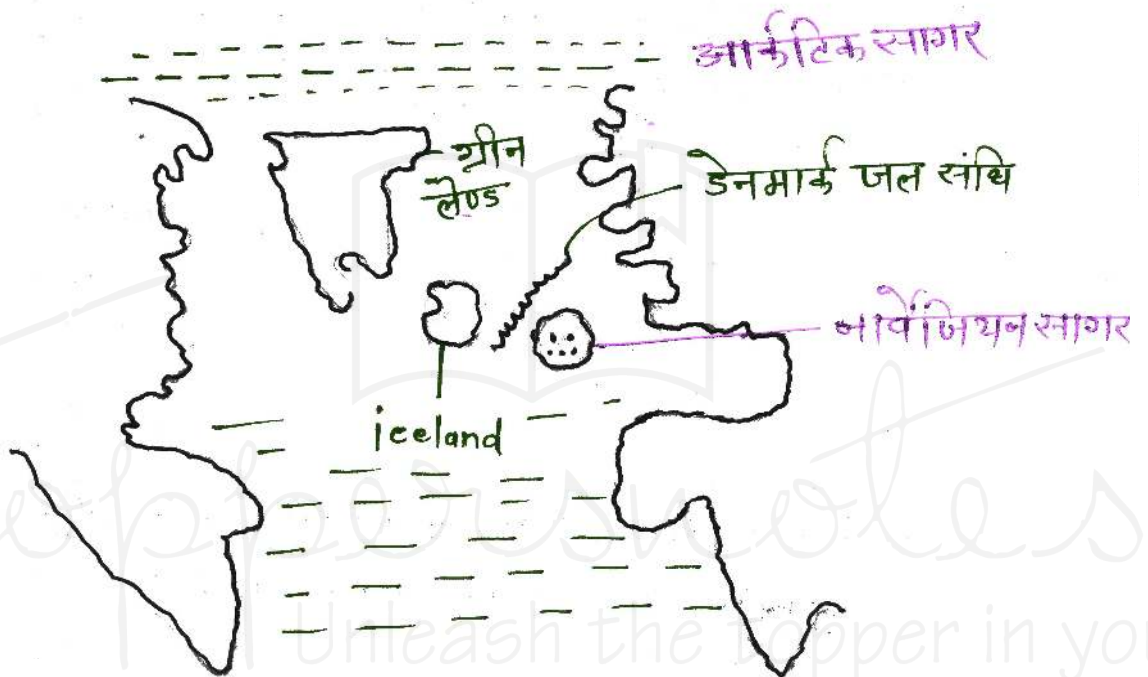
- यह महासागर पश्चिम में उत्तरी अमेरिका व दक्षिण अमेरिका व पश्चिम में यूरोप व अफ्रीका से निर्धारित है।
- उत्तर में बेरिंग जल डमरू मध्य से लेकर दक्षिण में फोर्टसलेण्ड (12710 M) है।
- अन्ध महासागर की औसत गहराई 3872 M है।
- क्षेत्रफल 820 लाख वर्ग Km इसका क्षेत्रफल पृथ्वी पर महासागर से उन्नाथा है। विश्व के कुल क्षेत्रफल के 1/6 भाग पर फैला हुआ है।
- इसका आकार अंग्रेजी के S आकार के समान है क्योंकि इसकी उत्पत्ति N.S. अमेरिका के पश्चिम दिशा में व यूरोप

अफ्रीका का पूर्व दिशा में प्रवाहित होने से हुआ है।

→ इस महासागर की अधिकतम गहराई - 28750 M (जोसे-रिफो गार्त) है।

→ इस महासागर के दक्षिण भाग में दक्षिणी महासागर है व उत्तरी भाग में ग्रीनलैण्ड व आइसलैण्ड से बंद सा हो जाता है।

→ नार्वेजियन सागर व डेनमार्क जल संधि द्वारा बरनका स्वयं आर्कटिक सागर से हो जाता है।



अंटार्कटिक महासागर के मग्न तट काफी विस्तृत है।

महाद्वीपीय मग्न तट :-

→ इस महासागर के मग्न तट काफी विस्तृत है मग्न तटों का क्षेत्रफल - 13.3% है। इसके मग्न तट प्रशांत व हिंद महासागर से बड़े हैं।

→ न्यूफाउण्डलैण्ड (ग्राण्ड बैंक) ब्रिटिश द्वीप (डारार बैंक) के चारों ओर विस्तृत मग्न तट पाये जाते हैं। भूमध्य रेखा के पास