

समुद्र-विज्ञान

- | | |
|-----------------|------------------------|
| ① निम्न उच्चावच | ⑤ प्रवाल भित्तियाँ |
| ② तापमान | ⑥ अध्ययन का विकास |
| ③ स्वारापन | आर्थिक, राजनीतिक महत्व |
| ④ निक्षेप | राजनीतिक |

निम्न-उच्चावच

① Continental shelves →



औसत गहराई - 100 फीट्स

ढाल - 1° - 3°

Continental slope



गहराई - 200 - 2000 m

औसत ढाल - 5°

↳ गहरी खाईयाँ व कंदराएँ

सर्वाधिक विस्तार → ① अटलांटिक

② प्रशांत

③ हिन्द

सर्वाधिक - ① अटलांटिक

② प्रशांत

③ हिन्द

India

① गंगा, गोदावरी, कृष्णा, कावेरी → डेल्टा पर जमाव ★

② मिदिनापुर - मद्रुरा → तटछटीय जमाव + धसाँव ★

③ अण्डमान + लक्षद्वीप → प्रवाल ★

④ प० मग्नतट → भ्रंश ★

★ भारत के मग्नतट की वह सम्मोच्च रेखा जो सागर की ओर की अंतिम सीमा तय करती (गहराई) → 100 फीट्स

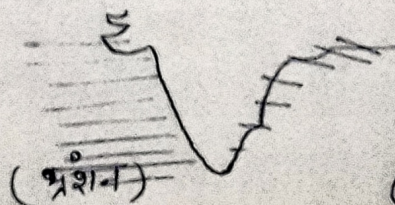
पश्चिमी तट चौड़ाई > पूर्वी तट

① कृष्णा-गंगा-गोदावरी
↳ निक्षेपण से

② अण्डमान, लक्षद्वीप → प्रवाल

③ प० तट → भ्रंश

④ मिदिनापुर से मद्रुरा → जमाव + धसाँव



गहरे - सागरीय मैदान



गहराई - 3000-6000m

- Ridges
- निक्षेप

- सर्वां -
- ① प्रशांत
 - ② हिन्द
 - ③ अटलांटिक

✓ 20°N - 60°S - सर्वाधिक विस्तार

60° - 90° - अभाव

अन्तः सागरीय कंदरा

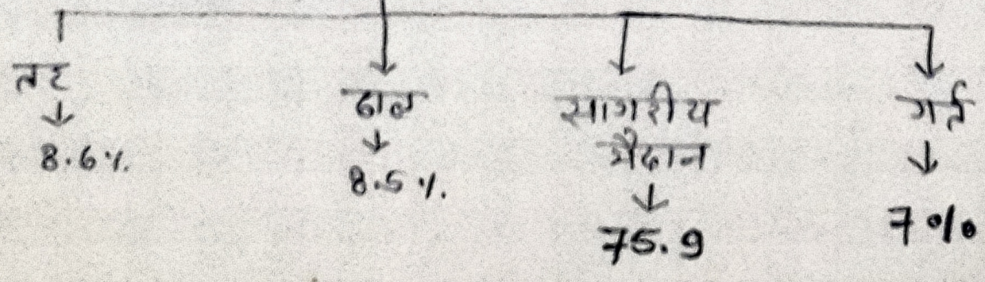
- ① अवस्थिति :- मग्न तट व ढाल पर
- ② मग्न तट के लंबवत्, नदियों के मुहाने पर सर्वां सेरव्या में - नदियों के मुहाने पर
- ③ ex → • लडसन - longest
 - चेसापीक
 - फोसी डी केप (खिस्के खाड़ी) ★
 - हिन्द महासागर में सिंधु-गंगा के मुहाने पर

④ युग → सीनोजोइक व क्वार्टनरी युग

⑤ उत्पत्ति ↓

- पटल विरूपणी - भूसंचलन / भ्रंशेन - वलन
- भ्रूषृष्ठीय अपरदन - डाना (नदियों द्वारा)
- अन्तः सागरीय घनत्व तरंग - सैलिस, फ्लोरेल
- पंठ तरंग - डेविस, रिदर, डेली

समस्त सागरीय क्षेत्र



Ranking → मैदान > तट > ढाल > गर्त

Atlantic ocean

Mid atlantic Ridge - 15500 KM

Iceland ↔ Scotland → विक्टिल राँसन
 टेल्सिग्राफिक पठार → Iceland के पास
 तालबिस कटक → द० अफ्रीका की दिशा में
 St हेलेना डीप - atlantic में



गर्भ २
 प्युरोरिनो

गर्भों में क्रम



- ① प्रशांत
- ② अटलांटिक
- ③ हिन्द

Pacific

- एशिया के पूर्वी तट में - मग्नट चोंदा
- US के पूर्वी तट में - लक्कर सबै

US के पश्चिमी तट के पास - सगरा

Red Ridges

- अल्बसट्रास पठार
- New Zealand Ridge
- क्वीन्सलैंड पठार
- हवाईयन उभार

गर्त

- मेरियाना - 11,022
- होंगा
- ब्यूराइल

NCERT

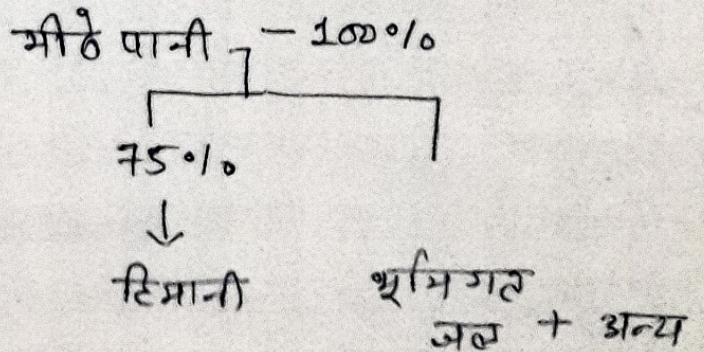
★ धरातल पर गिरने वाले जल का 59% भाग वाष्पीकृत हो जाता है।

★ पृथ्वी पर जल का वितरण :- ① महासागर - 97% ०

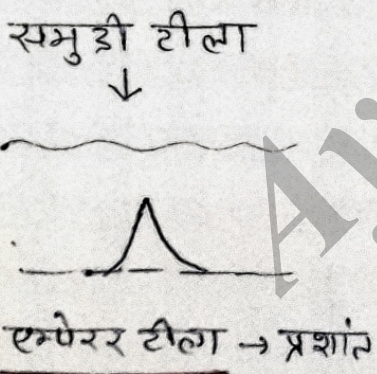
मीठे पानी ↓ 97 → समुद्र

- हिमानी - हिमरोपी (कुल जल का मात्र 2% ०)
- भूमिगत जल 0.68% ०
- जीले
- मृदा में नमी
- वायुमंडल

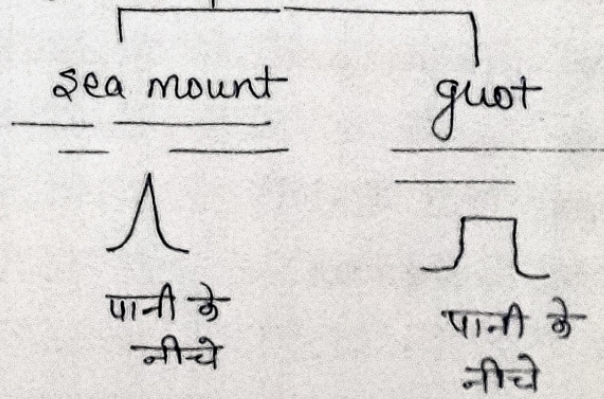
रबारा पानी - 97% ०
मीठा पानी - 03% ०



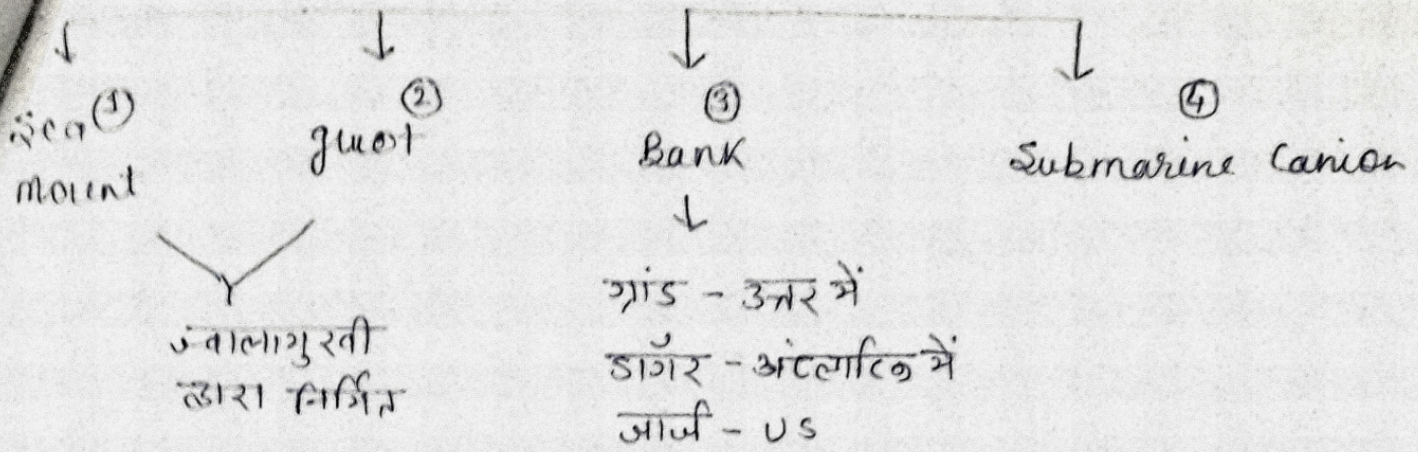
Indian-ocean



abyssal hill



समुद्री तल की रचनाकृति :-



⑤ Continental Rise
↓
सागर तल पर निक्षेपित आकृति

सर्वाधिक गहरा महासागर - प्रशांत
रवारा - अटलांटिक
सर्व. सतह का तापमान - प्रशांत

स्थल - 29% जल - 71%
कुत्रेल →

क्षेत्रफल	कुल महासागरीय क्षेत्र का	औसत गहराई
प्रशांत → 17 करोड़ km ²	45% [पृथ्वी के संपूर्ण क्षेत्रफल का 33%]	4572 m
अटलांटिक → 8 करोड़ km ²	22% [स्थल खंड के क्षेत्रफल से थोड़ा ज्यादा]	3300 m
हिन्द → 7 करोड़ km ²	20%	3860 m

कुल → 3800 m
सभी समुद्रों की

* कुत्रेल → 29.8% स्थल
70.2% जल

* जानसन → प्रशांत महा. का वर्गीकरण किया

* महासागर → औसत तापमान -17.2°C / भूमध्यरेखा पर -26.7°C
औसत लवणता - 35‰
औसत गहराई - 3800 m

* भूमध्य रेखा पर प्रशांत की चौ० - 16000 km

निक्षेप

जैविक

(A) भूमिज
↓

(a) बजरी, रेत, सिल्ट, मिट्टिका

(b) पंक ↓

(1) नीली पंक ↓
लोहे का सल्फाइड

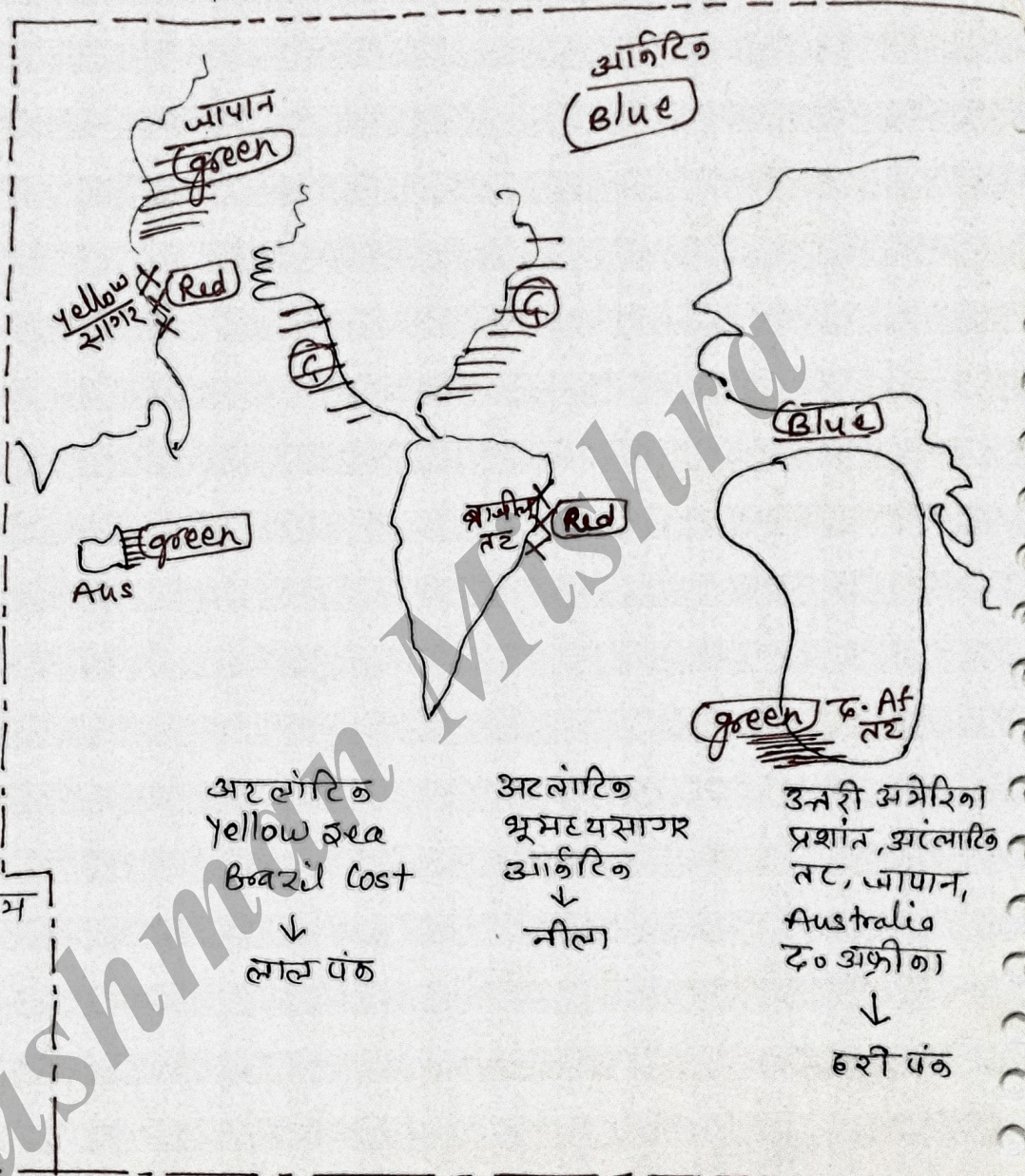
(2) लाल पंक ↓
लोहे के आक्साइड

(3) हरी पंक ↓
K + Fe

जमाव - 100-1000 फीट म

(B) ज्वालामुखी
उद्भवित /
निक्षेप

(C) सागरीय जीव व वनस्प



मरुत का विभाजन ↓

R, B → G

गहराई → 100-1000 (फीट म)

(a) Blue Mud → लोहा सल्फाइड + जैविक तत्व के विघटन से → Atlantic / Mediterranean / Arctic

(b) Red Mud → लोहा का आक्साइड वाले रंगों के विघटन से → Yellow, Brazil Coast, Atlantic Sea

(c) Green Mud → लोहा + पोटेशियम सिलिकेट (Blue के रासायनिक अपक्षय से रंग परिवर्तन द्वारा) → Pacific, Japan, Aus

जैविक पदार्थ

कार्बनिक पदार्थ

मेरिटिक

जीवों के अवशेष
अश्चि-पंजर
भ्रूणतटों पर

पेलेंजिक → महासागरीय मैदान पर

शैवाल से निर्मित पदार्थ जो पंज के रूप में पाये जाते हैं - 'ऊज' कहलाते हैं।

यूनाप्रधान (GT)
ऊज

सिलिका प्रधान
(RD)
ऊज

(a) टेरापोड ऊज

- थ्रमध्य सागर
- प्रशांत
- हिंद महासागर

(b) ग्लेबोजेरिन ऊज

- अटलांटिक
- प्रशांत
- हिन्द

(a) रेडियोलेरियन ऊज

- डायटम रेडियोलेरियन, फोसफोरिफेरा
- प्रशांत, हिंद, अटलांटिक

(b) डायटम ऊज

- उच्च अक्षांश
- अंटार्कटिका के चारों ओर
- उच्च प्रशांत

अत्यन्त सूक्ष्म जीव, पौधे

(4) अकार्बनिक पदार्थ :- खनिज पदार्थ आदी

- (1) लाल मिट्टिका → सर्वाधिक महत्वपूर्ण
(Red Clay)
- एल्यूमिनियम के सिलिकेट + लौह का आक्साइड
 - अटलांटिक, हिंद, प्रशांत

	कुत का %	गहराई	विस्तार	विशेषता
① continental shelf	8.6%	100 फीट तक	अटलांटिक प्रशांत हिन्द	<ul style="list-style-type: none"> • 1°-2° ढाल • भारत - पंजाब > पूर्वी घाट
② slope	8.5%	200-2500m	अटलांटिक प्रशांत हिन्द	<ul style="list-style-type: none"> • 3°-5° ढाल • सागरीय कहराएँ
③ मैदान (सर्वां)	7.6%	3000m	प्रशांत हिन्द अटलांटिक	<ul style="list-style-type: none"> • सागरीय मिथेण • 20°-40°N सर्वां विस्तार
④ गर्त	7%	11000m सर्वां निम्नतम	प्रशांत अटलांटिक हिन्द	<ul style="list-style-type: none"> • 11033 m • प्रशांत - ब्रेरियाना > टोंगा > स्वाथर > क्यूराइल • अटलांटिक - प्लेटेरिगे > रोमरौ • हिन्द - सुण्डा > डायब्रैटिना

Coralals

- स्थिति - $25^{\circ}N - 25^{\circ}S$
• Tropical Zone

अनुकूल दशा : -

- ① स्थान - Tropical ocean
 - ② T $\rightarrow 20-21^{\circ}C$
 - ③ गहराई $\rightarrow 60-77m$
(200-250)ft
• मग्न तट
 - ④ अवसाद \rightarrow स्वच्छ जल
नहीं
पूर्ण स्वच्छ जल नहीं
 - ⑤ लवणता $\rightarrow 27$ से 30
 - ⑥ समुद्र \rightarrow खुला
(बंद नहीं)
- प्रकार - भौतीय - Boat channel - लैगून कोय
रूब

⑦ प्रकरोद्योत -

⑧ एटॉल - बाल्डीव

सागरीय कंदरा

- कहा \rightarrow तट + ढाल पर
- कुब \rightarrow ~~कहा~~ बहियों के मुहाने पर
क्वार्टनरी - टर्शरी

• कैसे?

- ① शॉपर्ड-बियर्ड \rightarrow नदी द्वारा निर्मित
युवावस्था की धारियाँ
हैं।
- ② क्वनेन \rightarrow नदी घाटी निमज्जन से
- ③ पेंड सिद्धान्त \rightarrow डेली, डेविस, रिफर
(DDR)
- ④ भूदृढ अपरदन \rightarrow डाना (1869)
- ⑤ अन्तःसागरीय \rightarrow फ्लोरल-सैलिस
घनत्व तरंग

- वितरण \rightarrow अटलांटिक - USA का पूर्वी तट
imp [हडसन
कोसी डी बेप - (बिस्के खाड़ी)]
india - गंगा + सिन्धु मुहाने पर

- निर्माण प्रकृत \rightarrow हिमानी, नदी व
अन्य

* ग्रेट बैरियर रीफ $\rightarrow 9^{\circ}-22^{\circ}$ द० अक्षांश
1920 KM
 \leftrightarrow 160 KM

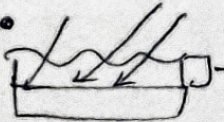
- * डार्विन - अवतलन सिद्धान्त - 1837/1842
- डेली - हिमानी नियंत्रण सिद्धान्त \rightarrow 1915
- मर्से - स्थल जल सिद्धान्त \rightarrow 1880
- डेविस - ~~क्वनेन~~ \rightarrow 1914-15

तापमान

- औसत तापमान -17.2°C
- औसत तापमान - विषुव रेखा पर सतह का -26.7°C

सर्वा. तापमान
सागरीय जल का $\left\{ \begin{array}{l} \text{NH} - 20^{\circ}-40^{\circ}\text{N} \\ \text{SH} - 10^{\circ}-30^{\circ}\text{S} \end{array} \right.$

- सागर का ~~वर्षा~~ ^{आकार} $\uparrow \rightarrow$ ताप \downarrow
- सतह के तापक्रम में क्रम \rightarrow प्रशांत > हिन्द > अटलांटिक
- सर्वा. श्वारापन \rightarrow ~~अटलांटिक~~ अटलांटिक

 \rightarrow फोटिक zone प्रकाशित मंडल (100-200m)

- तापमान प्रदर्शन मानचित्र - गर्म
- 100 फीट $\rightarrow T - 16.0^{\circ}\text{C}$ (60 F)
- 200 $\rightarrow T - 10.0^{\circ}\text{C}$ (50 F)

तापमान का लंबवत वितरण \rightarrow

- महासागरीय सतह \rightarrow विषुव से ध्रुव \downarrow
- महासागरीय तली \rightarrow विषुव से ध्रुव \uparrow समान
- महासागरीय औसत \rightarrow असमान हर (विषु. से ध्रुव)

थर्मोक्लाइन layer \rightarrow 300-1000 m
तापमान \downarrow तेजी से परिवर्तन

• Thermocline zone \rightarrow उच्च व निम्न लवणता के मध्य मंडल

• Halocline (हैलोक्लाइन)
 \rightarrow 300m-1000m
• लवणता \downarrow

लवणता

- औसत लवणता $\rightarrow 35 \text{‰}$
- सर्वा. श्वारापन \rightarrow अटलांटिक ~~अटलांटिक~~
- सर्वा. तत्व (लवण) \rightarrow क्लोरिन > सोडियम
- लवण के प्रकार $\rightarrow \text{NaCl} > \text{MgCl}_2 > \text{MgSO}_4$ (78:1)

• सर्वा. लवणता ^{समताप}
 $\left\{ \begin{array}{l} \text{NH} \rightarrow 20^{\circ}-40^{\circ}\text{N} \text{ July} \rightarrow 20^{\circ}\text{N} \\ \text{SH} \rightarrow 10^{\circ}-30^{\circ}\text{S} \text{ Jan} \rightarrow 30^{\circ}\text{N} \end{array} \right.$

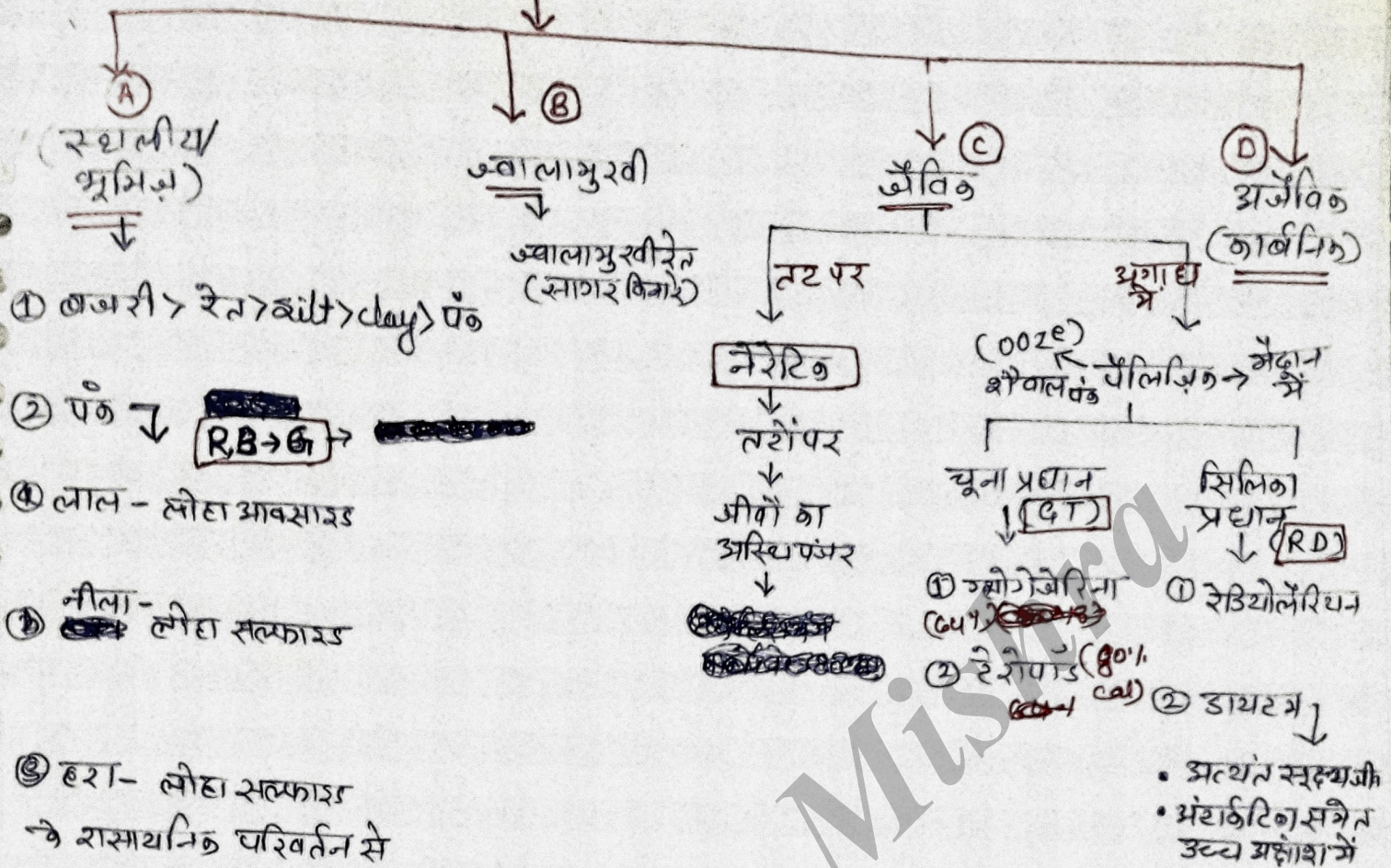
• लवणता के आधार \rightarrow जैनकिन्स पर सागरों का विभाजन

- सर्वा. लवणता \rightarrow ① lake वान र्नी ② Dead sea ③ Great salt lake

सर्वा. लवणता समुद्र \rightarrow ① लाल ② फारसखाड़ी ③ अरबिय सागर

• अधिकतम लवणता \rightarrow भयनवर्तीय न्यूनतम \rightarrow ध्रुवीय क्षेत्र

निक्षेप



मौलस्कामुसंध के जीवों के वृद्धिप्रयुक्त युक्त कवचों से निर्मित → टैरापोड (80%)

(D) कार्बनिक (अजैविक)

लाल clay → लोहे के आक्साइड + al

• प्रभात + हिन्द

सर्वा. निक्षेप → पैलेजिक (75%)

निक्षेप पर कार्य → अरे

वर्गीकरण → अरे - जेनकिन्स

R, B > G पंक → 100-1000 फीट पर

टैरापोड 002e सर्वा. → अश्लोकारिक

रेडियोलैरिचन सर्वा. → प्रशांत

सभी सागरों के गहनतम भागों में → Red clay

ग्लोबेरिजिना, टैरापोड 002e → वृद्धिप्रयुक्त कार्बोनेट

अगाध महासागर भागों में सर्वा. → अजैविक (Red clay) 30%, तट

- भारत के पठार, पूर्वी तट की चौं → 150 Km, 50 Km
- समुद्री मील - 1.8 Km, 1 भौमिकीय मील → 1.6 Km
- अरब सागर की लवणता > B o B से
- सर्वांग एटॉल चाये जाते हैं → एटीवुज सागर

- प्रशांत महासागर, अटलांटिक से दुगुना बड़ा है।
- विषुवतीय क्षेत्रों में लवणता सतह के ठीक नीचे अधिकतम होती है, फिर घटती है।

- लवणता क्रम → $\frac{(330\%)}{\text{वान लेक (Turkey)}} > \frac{(238\%)}{\text{Dead (U-I)}} > \frac{\text{साल्ट}}{\text{U.S. Lake (US)}}$

बड़े → लाल सागर > भूमध्य सा. > फारस खाड़ी

Black sea व Caspian sea में मछियों के विसर्जन के कारण लवणता कम है।

DS 1al (Question Bank)

- 1 4% पर पानी का आयतन न्यूनतम, घनत्व अधिकतम होता है।
- 2 लाल सागर लवणता → 41%.
- 3 महासागरीय जल में विभिन्न लवणों का प्रतिशत → निश्चित होता है।
- 4 1 ग्राम बर्फ को 1 ग्राम पानी में बदलने हेतु ऊष्मा → 80 किलोरी की आवश्यकता
- 5 ~~6~~ डोनोमीटर अविष्कार → हैरिसन
- 6 United Coast - geodetic survey → 1807
- 7 Ice patrol service → 1914
- 8 भूमध्य रेखा पर प्रशांत की चौं → 16,000 Km
- 9 खुले समुद्र में लवणता की विभिन्नता → शून्य
- 10 ~~11~~ केमल गार्ड → वैशेषियन
- 11 समुद्र विज्ञान का स्वर्णिम युग → 19वीं सदी
- 12 ~~13~~ खोज का स्वर्णिम युग - 1492-1521
- 13 कोर बंस यात्रा - 1492-1521

14) समुद्र जल का आर्पेक्षिक घनत्व $\rightarrow 1.025$

~~15~~ समुद्र जल में NOCl % $\rightarrow 77.8$ %

16) ध्रुवीय क्षेत्रों में समुद्र के पृष्ठ तल का औसत तापमान $\rightarrow -1.8^\circ\text{C}$

17) अथनवर्तीय क्षेत्रों में समुद्र की सतह का दैनिक तापान्त $\rightarrow 0.2^\circ - 0.3^\circ\text{C}$

~~18~~ विश्व के संपूर्ण क्षेत्रफल का प्रशांत महासागर हिस्सा $\rightarrow 33$ %

19) • प्रशांत महासागर औ० गहराई - 4280 m
• हिन्द - 3960

• प्रशांत का कुल क्षेत्र - 166 million - 17 करोड़ km^2

~~20~~ Seiche \rightarrow तरंग

~~21~~ प्रथम बाल समुद्री यात्री - फिनिशियन

22) अन्धकटिब वृत्त की सर्वप्रथम पार क्रिया \rightarrow जेम्स कुक (UK)

23) महासागर के प्रति घन मील जल में होता है $\rightarrow 40$ पीण्ड सोना

~~24~~ Dead sea लवणता $\rightarrow 238$ %

~~25~~ एक नारिकेल मील $\rightarrow 6080$ ft

26) चंद्रमा सूर्य का अपेक्षाकृत बल अनुपात $\rightarrow 11:5$

27) महाद्विपों के पश्चिमी तट पर उबाल क्रियाओं का कारण का कारण \rightarrow ठंडी धारा का upwelling

~~28~~ हरा पत्ते \rightarrow ग्लोकोनाइट

29) मैंगलेन ने विश्व यात्रा

• Mid-Atlantic Range लंबाई $\rightarrow 15000 \text{ km}$

• लैंगोनोसोव श्रेणी \rightarrow आर्कटिक

• काला सागर पृथ्वीय लवणता $\rightarrow 16\%$

• मैक्सिको की खाड़ी में लवणता $\rightarrow 36\%$

• बोनिन श्रेणी - प्रशांत

• सेंट हेलेना द्वीप \rightarrow ~~प्रशांत~~ ^{सैंडविच} अटलांटिक

• नारिकल मील 1 = 6080 ft

• एक समुद्री मील = 1.8 km

★ समुद्र जल में लवण की मात्रा का % \rightarrow सभी सागरों में स्थिर

★ वायु में जैसो का % \rightarrow समग्र डेल (क्षेत्र, समताप, प्रदूषण) में स्थिर, फिर नहीं

★ प्रति विषुव रेखीय जल धारा \rightarrow west \rightarrow east
विषुव पट्टा पवन की दिशा

★ जलबे अेरिना 002e अटलांटिक में शीतोष्ण (IAS)
उष्णकटिबंधीय कटिबंधों में पाया जाता है

★

सर्पिलाकार सागरीय धाराएँ \rightarrow एर्मेन स्पाइल
कैचर्ड के साथ वायु की दिशा का ग्राफ \rightarrow