Mains

Pre.

Plate Tectonic Theory | प्लेट विवर्तनिकी सिद्धांत

- → प्लेट विवर्तनिकी का तात्पर्य (Meaning of Plate Tectonic)
- → प्लेटों की उत्पत्ति / Formation of Plates.
- → प्लेटों के प्रकार / Types of Plates.
- → प्लेटों के गति का कारण / Causes of Motion of Plate.
- → प्लेटों के गति के प्रकार / Types of Motion
  - → अभिसारी / Convergence.
  - → अपसारी / Divergence.
  - → समानांतर / Parallel.
- → प्लेट विवर्तनिकी तथा भूकंप / Plate Tectonic and Earthquake.
- → प्लेट विवर्तनिकी तथा ज्वालामुखी / Plate Tectonic and Volcano.

प्लेट विवर्तनिकी / Plate Tectonic

1967

- टूजो विल्सन
- मार्गन
- मैकेंजी
- पार्कर
- हैरी हेस

→ विद्वानो के द्वारा इस सिद्धांत का विकास

Plate Tectonic (प्लेट विवर्तनिकी)

Plate

Tectonic विवर्तनिकी

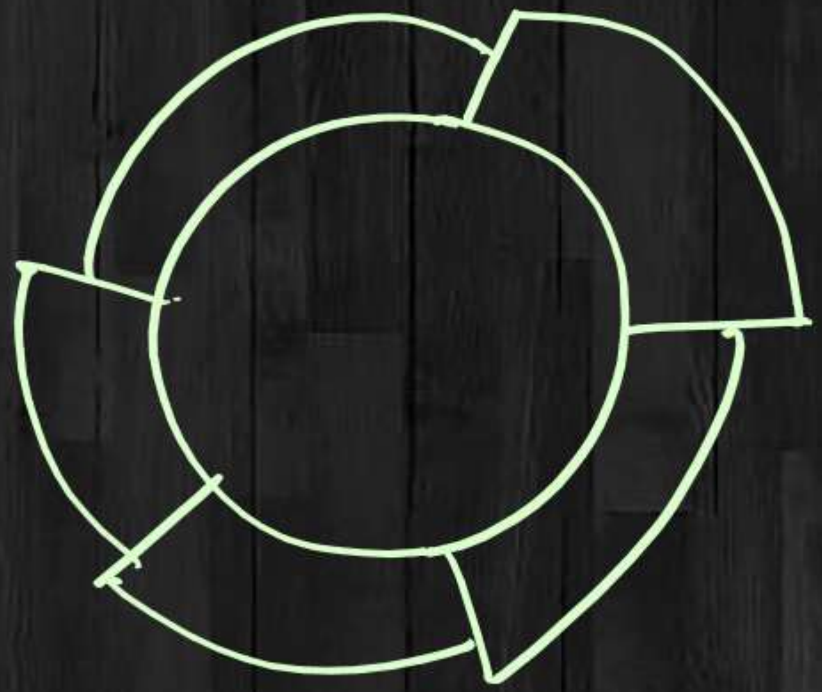
टूजो विल्सन

सबसे पहले प्लेट शब्द का प्रयोग किया।

Earth's surface is made of No of Small and Large plates

पृथ्वी सतह कई छोटी-बड़ी प्लेटों से निर्मित है।

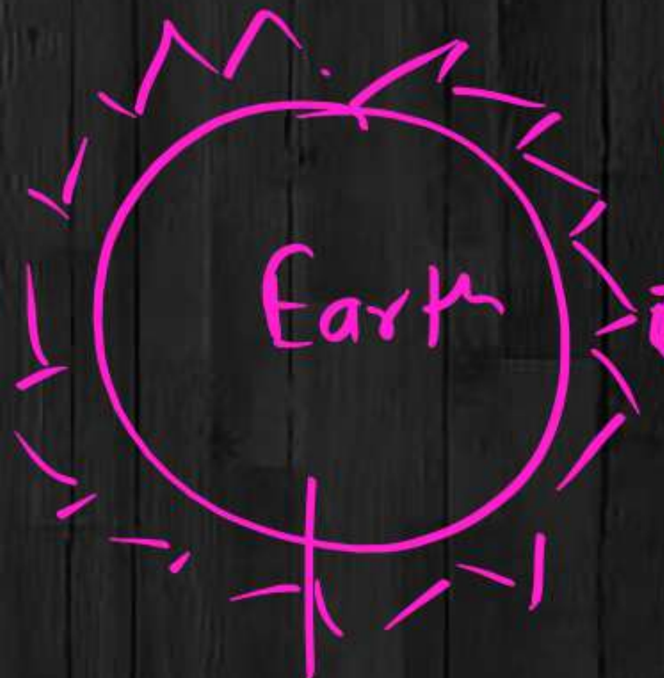
Plates → Solid.



Surface → Solid

Surface	Solid
प्लेट	Surface

Earth ⇒ Primary stage → Earth was an example of Ring of fire.
पृथ्वी प्रारंभिक अवस्था। | पृथ्वी आग का गोला थी।



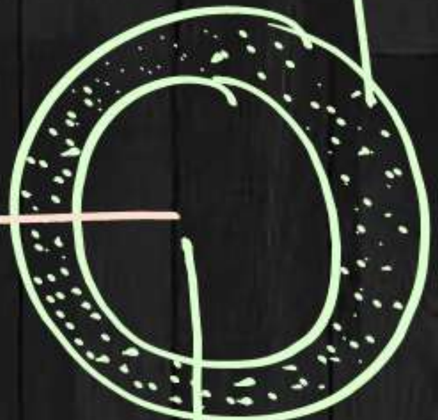
Ring of fire.

Earth ⇒ Cooling process ⇒ सबसे पहले बाहरी भाग शीतल होकर ठोस में परिवर्तित हुआ

↑ स्थलमंडल / Lithosphere.

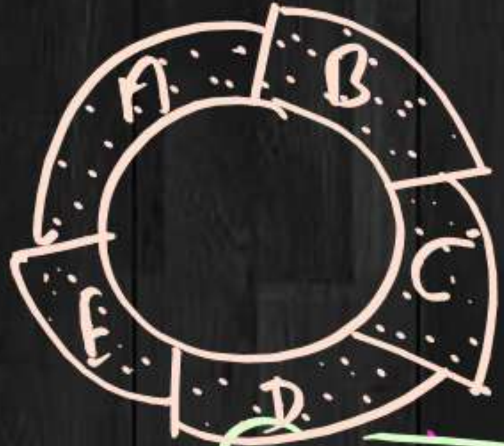
⇒ Lithosphere. (स्थलमंडल)

स्थलमंडल



→ आंतरिक भाग में शीतलीकरण

संकुचन



आंतरिक भाग में शीतलीकरण → आंतरिक में संकुचन की क्रिया → ठोस स्थलमंडल विखंडित हुआ → स्थलमंडल का ठोस विभाजित भाग प्लेट कहलाता है

A, B, C, D, E → Plates

Plates ⇒ ठोस स्थलखण्ड का वह विखण्डित भाग जिससे पृथ्वी सतह का
प्लेट निर्माण हुआ है उसे प्लेट की संज्ञा दी जाती है।

Broken Part Solid Lithosphere That formed The earth surface is Known as Plate.

Tectonic | विवर्तनिकी → वह क्षेत्र जहां पर प्लेटो में गति के कारण प्लेटो में परिवर्तन होता है उसे विवर्तनिकी क्षेत्र कहा जाता है।

↓

विवर्तन

↓

परिवर्तन
Change

- **किसमें** → प्लेटो में (Plates)
- **क्यों/why** → क्योंकि प्लेटें गति की अवस्था में है। (Due to Motion of Plates)

Plate Tectonic Theory | प्लेट विवर्तनिकी सिद्धांत

↓

एक ऐसा सिद्धांत जो प्लेटो के विभिन्न प्रकार की गतियों एवं इन गतियों के कारण सतह पर होने वाले परिवर्तनो का अध्ययन करता है उसे प्लेट विवर्तनिकी सिद्धांत कहा जाता है।

The Theory That deals The motion of Plates and Changes occured at The surface due to Motion of Plates

Types of Plates

आकार का आधार पर

Large Plates
बड़ी प्लेट

- Eurasian Plate
- Pacific Plate
- African Plate
- American Plate
  - N. American plate
  - S. American plate
- Antarctican Plate
- Australian Plate
- Indian Plate

Small Plates
छोटी प्लेट

example
- Cocos
- Nazca
- फ़िलीपाइन
- अराबियन
- जॉन-डी-फ्यूका
- जापानी प्लेट
- मेडागास्कर
- ...

संरचना/बनावट के आधार पर

- Oceanic Plate
  महासागरीय प्लेट
- महाद्वीपीय प्लेट
  Continental Plate

संरचना / बनावट के आधार पर / On The basis of Composition

महाद्वीपीय प्लेट / Continental Plate

- → महाद्वीपीय क्रस्ट का भाग
- → मोटाई → 35-50 KM
- → निर्माण में ग्रेनाइट जैसी चट्टानों की भूमिका
- → घनत्व अपेक्षाकृत कम

महासागरीय प्लेट / Oceanic Plate

- → महासागरीय क्रस्ट का भाग
- → मोटाई → 6-8 KM
- → निर्माण में बेसाल्टिक चट्टानों की भूमिका
- → घनत्व अपेक्षाकृत अधिक

प्लेटो की गति / Motion of Plates

पृथ्वी पर उपस्थित प्लेटें स्थिर ना होकर गति की अवस्था में है।

Why

क्या कारण है

कितने प्रकार की गति

Types of motion

प्लेटों की गति के कारण | Causes of Motion of Plates

- Rotation of Earth
  पृथ्वी की गति
- संवहन धारायें
  Convectional Current

पृथ्वी का घूर्णन तथा प्लेटों की गति

Rotation of Earth and Plate Motion

पृथ्वी / Earth → घूर्णन करती है।
Rotation

Athenosphere | दुर्बलमंडल

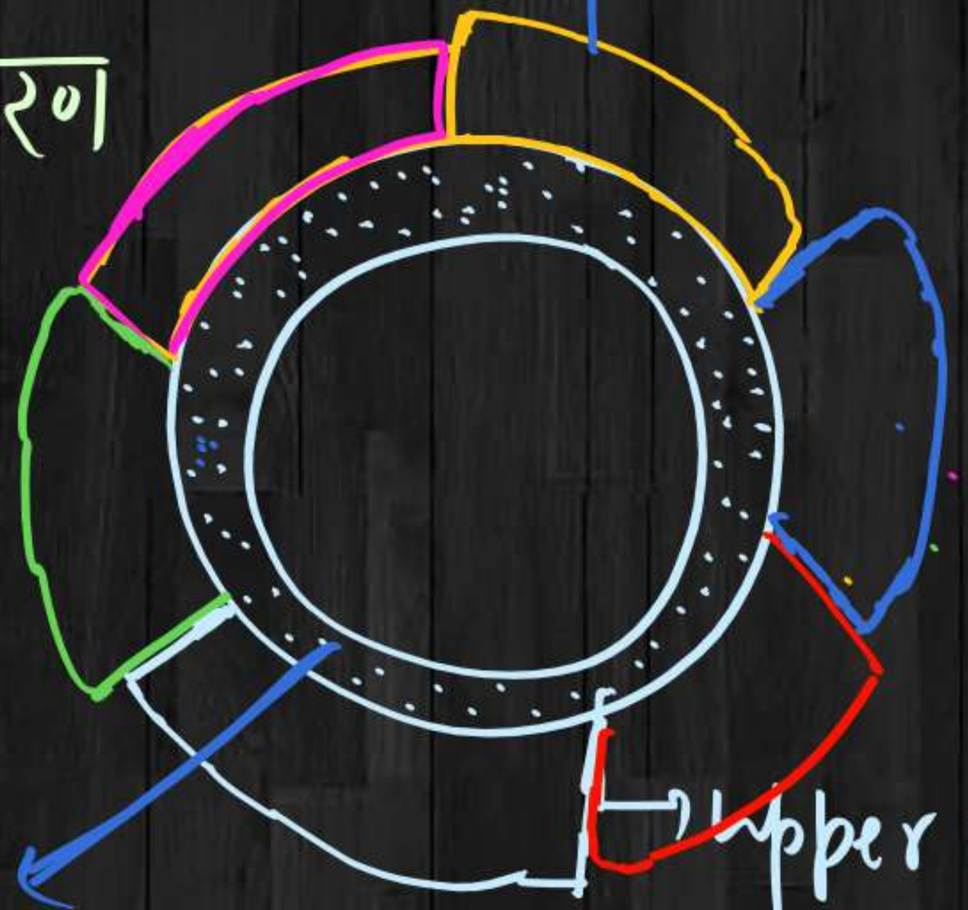
↑

Substratum
अधः स्तर

Plates slip over the substratum

→ घूर्णन के कारण अधः स्तर के ऊपर प्लेटें खिसकती हैं।

Molten Material



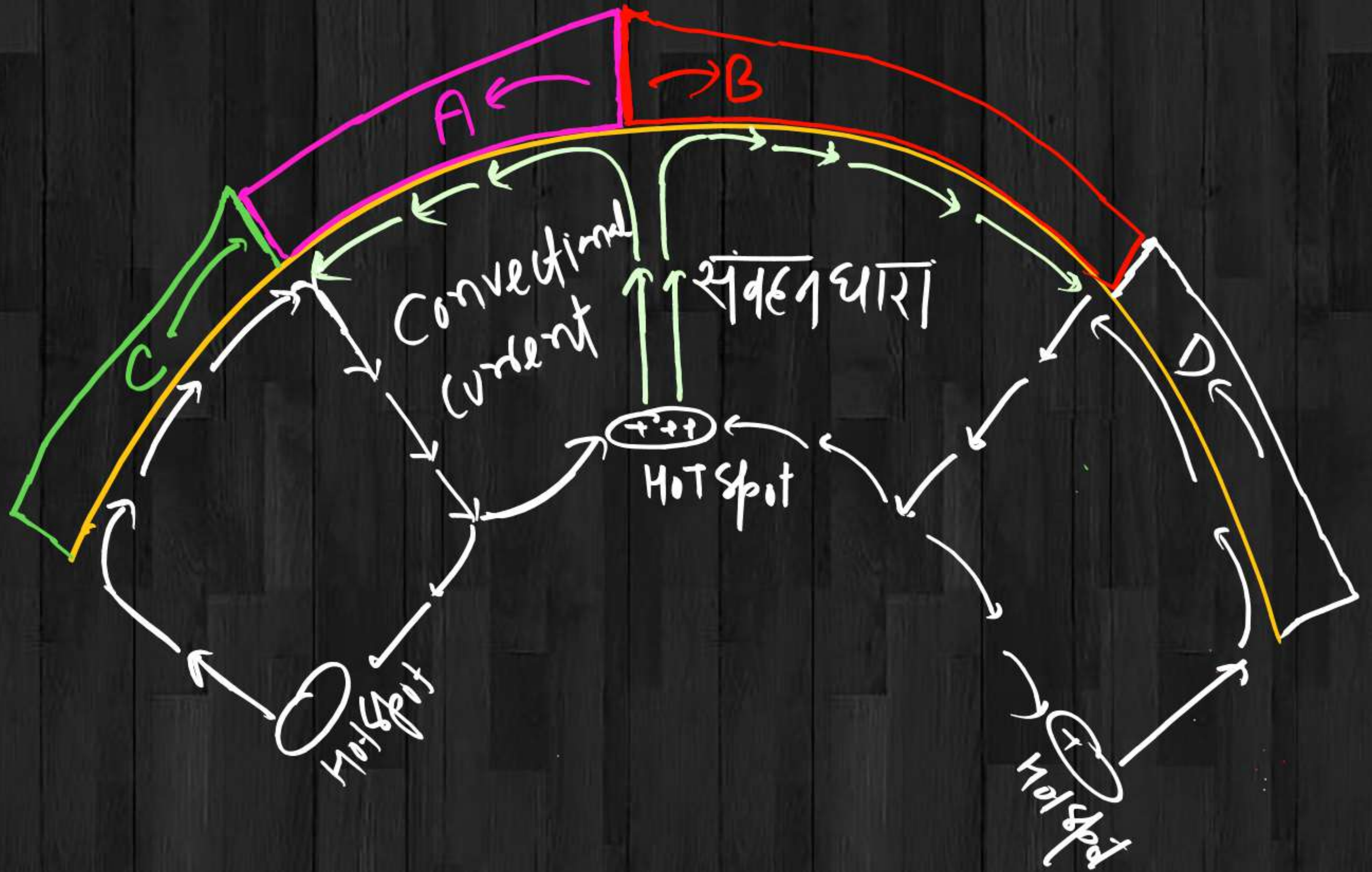
संवहन धारायें तथा प्लेटों की गति

Convectional Current and Motion of Plate

संवहन धारायें
Convectional Current

Convectional currents are formed inside the earth surface due to Hot spots and these currents develope convectional cycle.

→ पृथ्वी के आंतरिक भाग अधिक तापमान के कारण तप्त स्थल का विकास होता है। इसी तप्त स्थल से संवहन धारायें उत्पन्न पैदा होती है जो पृथ्वी के आंतरिक भाग में गमन करती है एवं संवहन चक्र का निर्माण करती है।



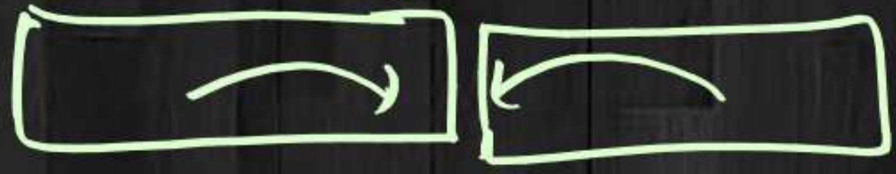
A
B
C
D
Conventional current
संवहन धारा
Hot Spot
Hot spot
Hot spot

Types of Motion of Plates
(प्लेटो के गति के प्रकार.

- अपसारी गति
  Divergence Motion

- समानांतर गति
  Parellel Motion

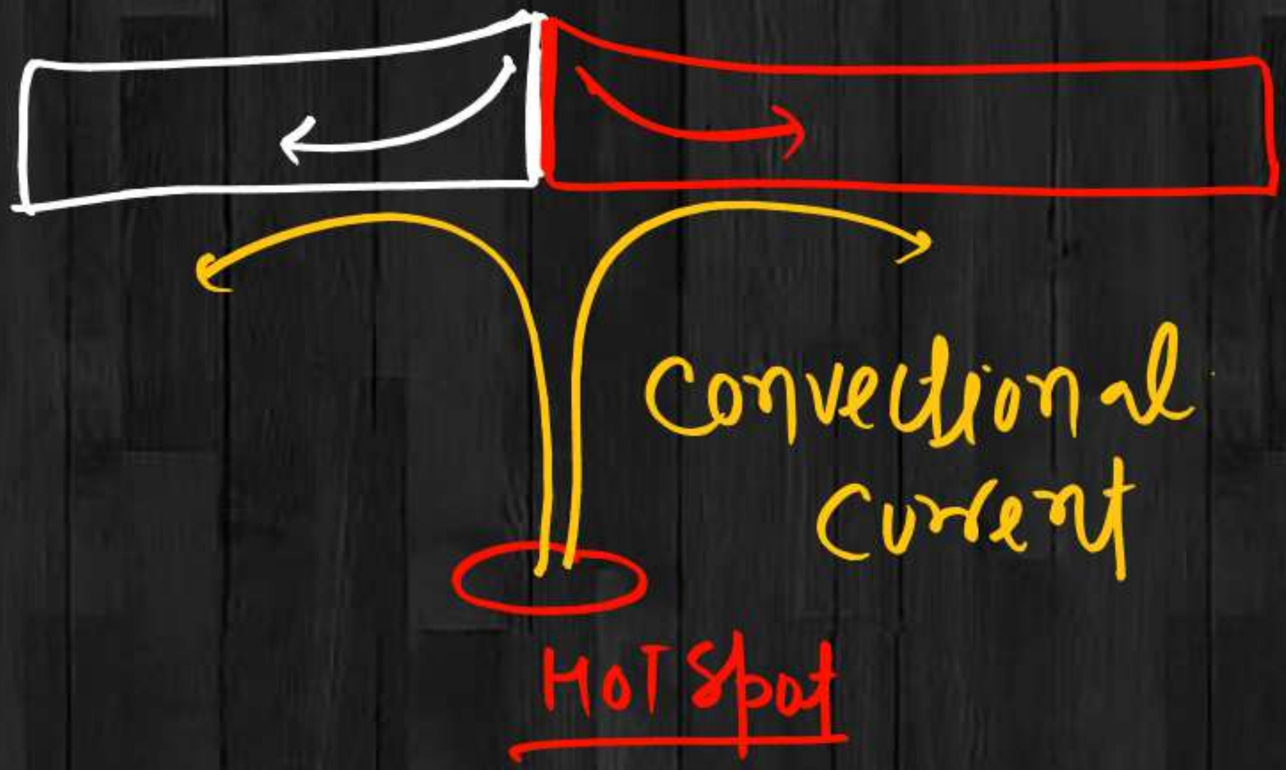
- अभिसारी गति
  Convergent Motion

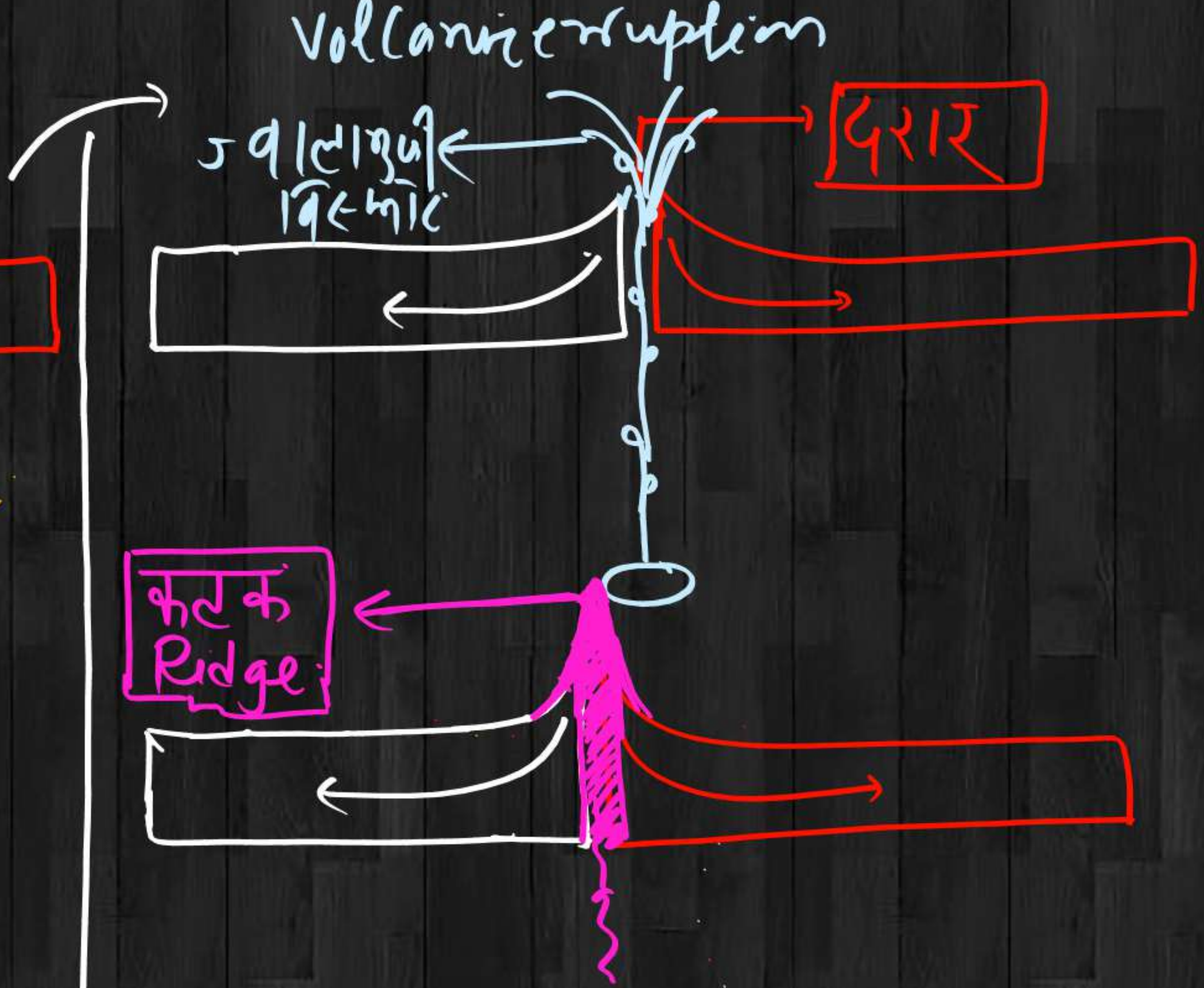


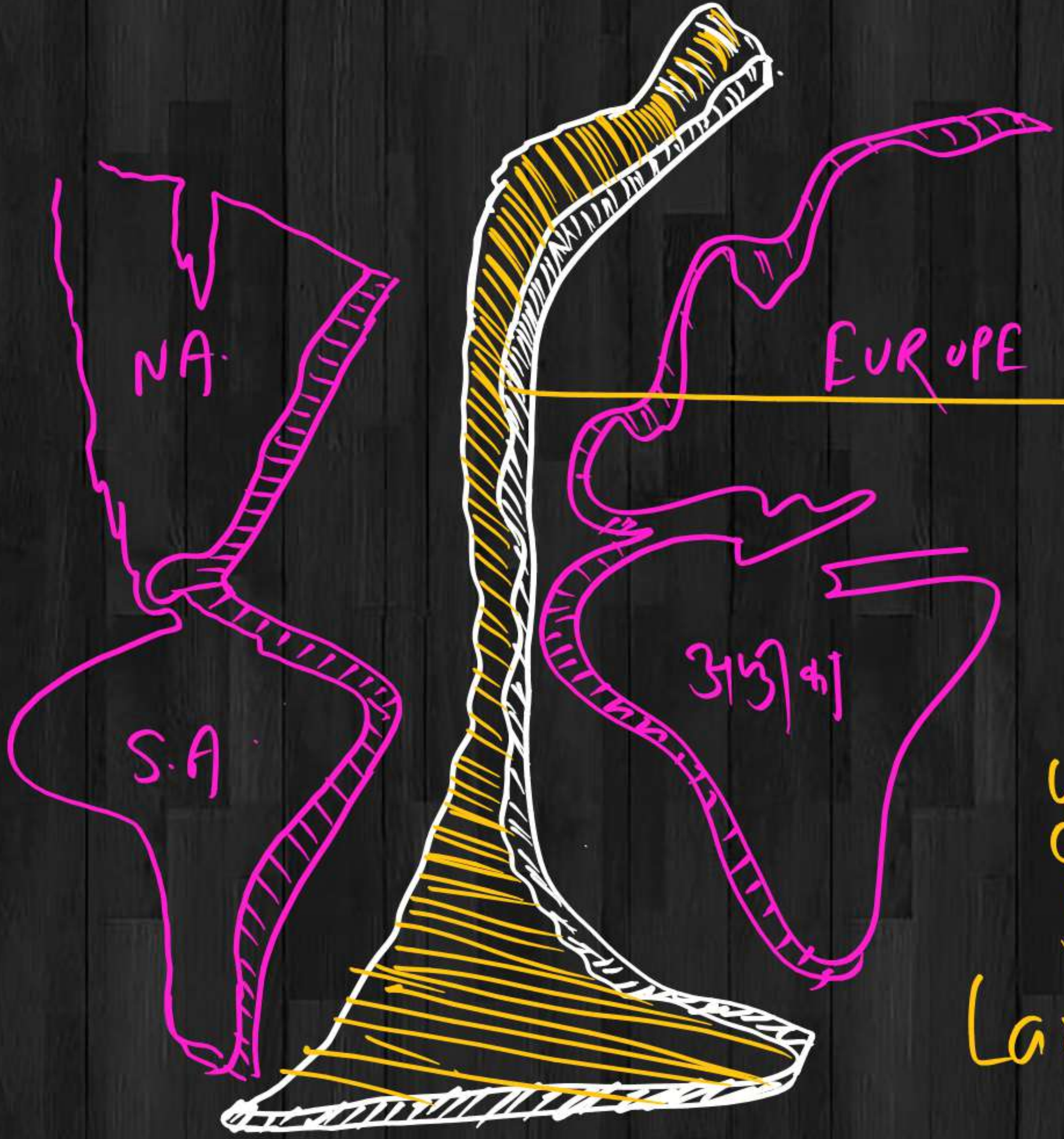
अपसारी गति
Divergent Motion

एक ऐसी गति जिसमें दो प्लेटें एक दूसरे के सापेक्ष इस प्रकार की गति करती है कि उनके बीच की दूरी बढ़ती जाती है।

(1)


Convectional current
Hot Spot


Volcanic eruption
ज्वालामुखी विस्फोट
दरार
कटक
Ridge



Mid ATLantic Ridge | मध्य अटलांटिक कटक

पृथ्वी सतह पर उपस्थित सबसे बड़ा कटक

Largest Ridge of Earth Surface

Divergent Motion अपसारी गति

→ जब दो प्लेटें एक दूसरे से दूर की तरफ जाती हैं। When Two Plates move away from each other

→ ज्वालामुखी विस्फोट की घटना | Volcanic eruption

→ भूकंपीय घटनायें घटित होती हैं। Earthquake

→ कटक का निर्माण | Formation of Ridge

→ कटक के सहारे नयी चट्टान का निर्माण / Formation of New Rock

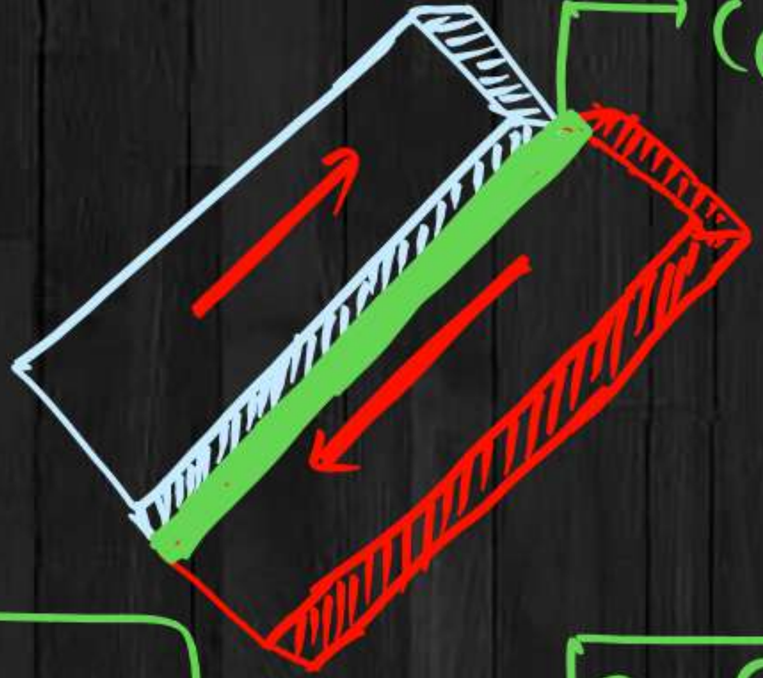
→ नयी क्रस्ट का निर्माण होता है। Formation of New Crust

→ रचनात्मक प्लेट गति | Constructive Plate Motion

समानांतर प्लेट गति | Parallel Plate Motion

एक ऐसी गति जिसमें दो प्लेटे एक दूसरे के समानांतर गति करती हैं उसे समानांतर प्लेट गति कहा जाता है।

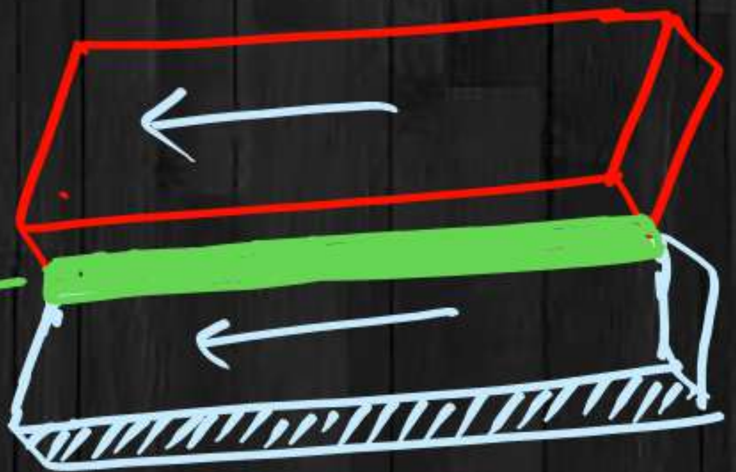
Case 1



प्लेटो का संक्रमण प्रदेश

Transition zone.

Case 2



संक्रमण प्रदेश

प्लेटो के बीच रगड़ (घर्षण) Friction

ऊर्जा

energy

के कारण सतह पर भूकंप आते हैं।

Earthquake at the surface

अभिसारी प्लेट गति | Convergent Plate Motion

Sea floor spreading

सागर नितल प्रसरण