

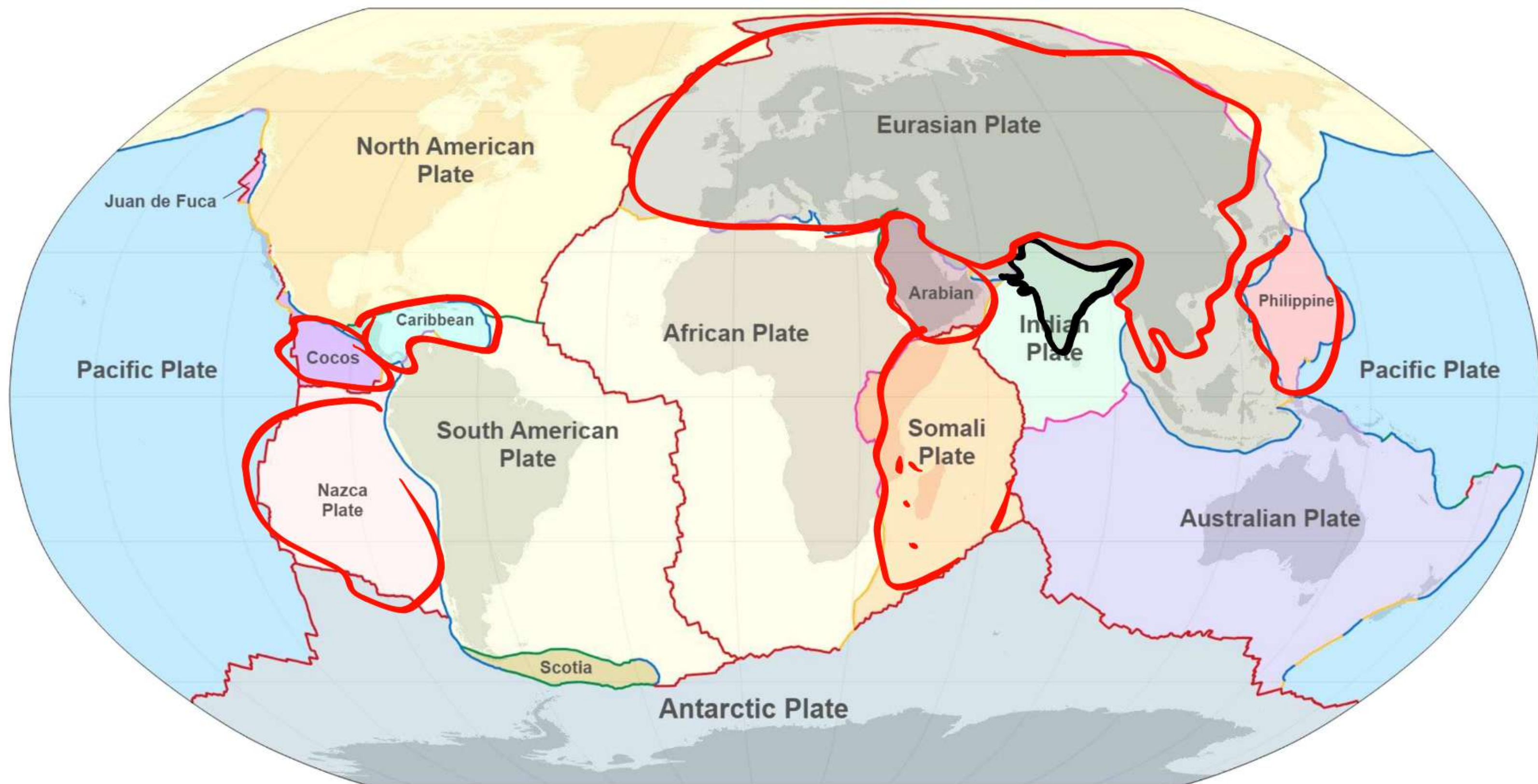
Major Tectonic Plates of the World

(विश्व की प्रमुख टेक्टोनिक प्लेटें)

- Pacific Plate (largest) / प्रशांत प्लेट (सबसे बड़ी)
- Eurasian Plate / यूरेशियन प्लेट
- African Plate / अफ्रीकी प्लेट
- Indo-Australian Plate / इंडो-ऑस्ट्रेलियन प्लेट
- North American Plate / उत्तरी अमेरिकी प्लेट
- South American Plate / दक्षिणी अमेरिकी प्लेट
- Antarctic Plate / अंटार्कटिक प्लेट

Indian Plate collided with Eurasian Plate → formation of Himalayas /
भारतीय प्लेट का यूरेशियन प्लेट से टकराव → हिमालय पर्वतों का निर्माण





Major Plates:

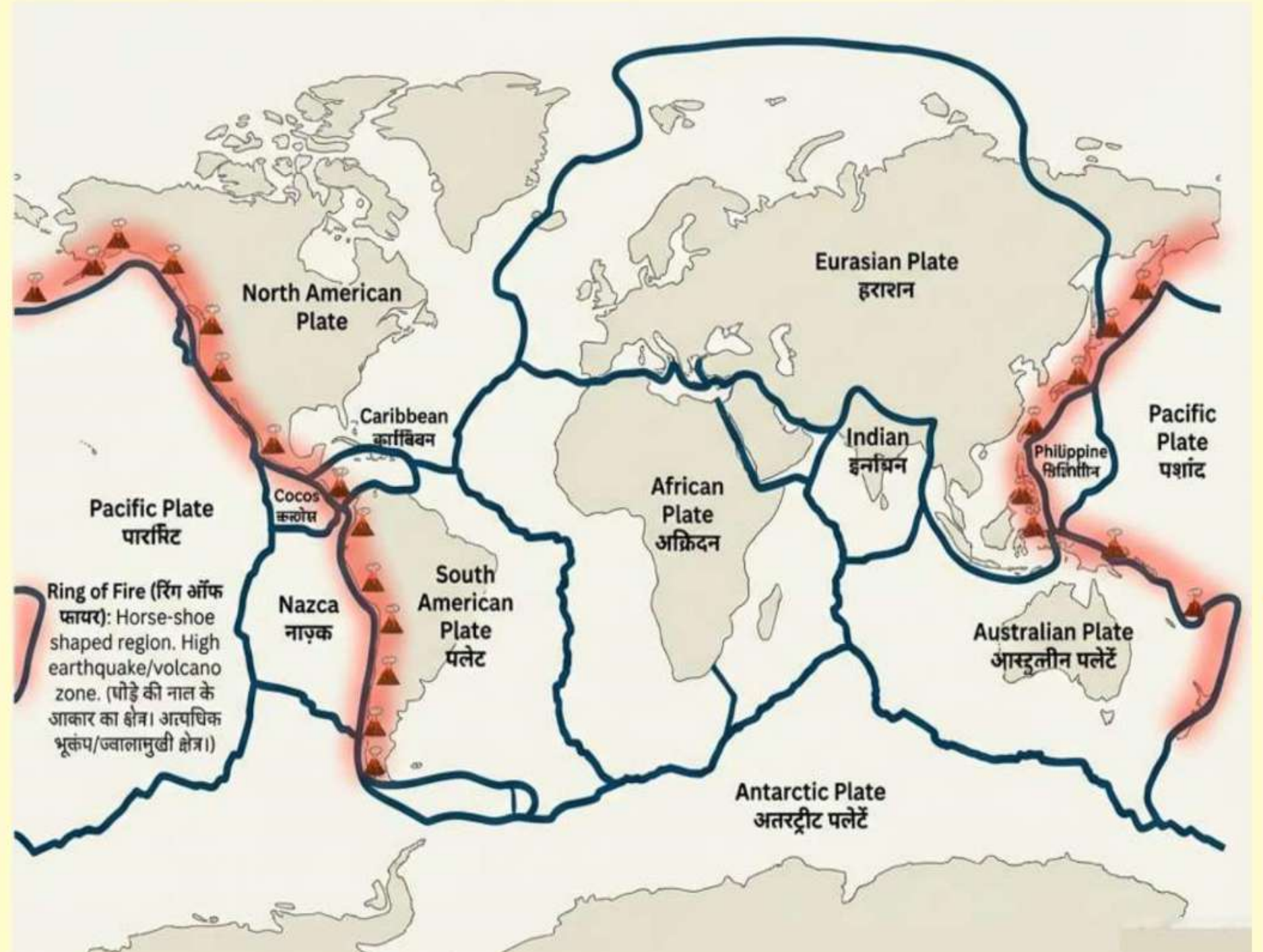
Major Plates: Pacific, North American, South American, African, Antarctic, Eurasian, Australian.

(प्रमुख प्लेटें: प्रशांत, उत्तरी अमेरिकी, दक्षिण अमेरिकी, अफ्रीकी, अंटार्कटिक, यूरेशियन, ऑस्ट्रेलियाई।)

Minor Plates:

Minor Plates: Cocos, Nazca, Caribbean, Indian, Philippine.

(लघु प्लेटें: कोकोस, नाज़का, कैरेबियन, भारतीय, फिलीपीन।)



Tectonic Plates & The Ring of Fire

विवर्तनिक प्लेटें और अग्नि वलय

Plate Boundaries:

Transform
(Sliding / रूपांतर)



भूकंप

Divergent (Moving
apart / अपसारी)

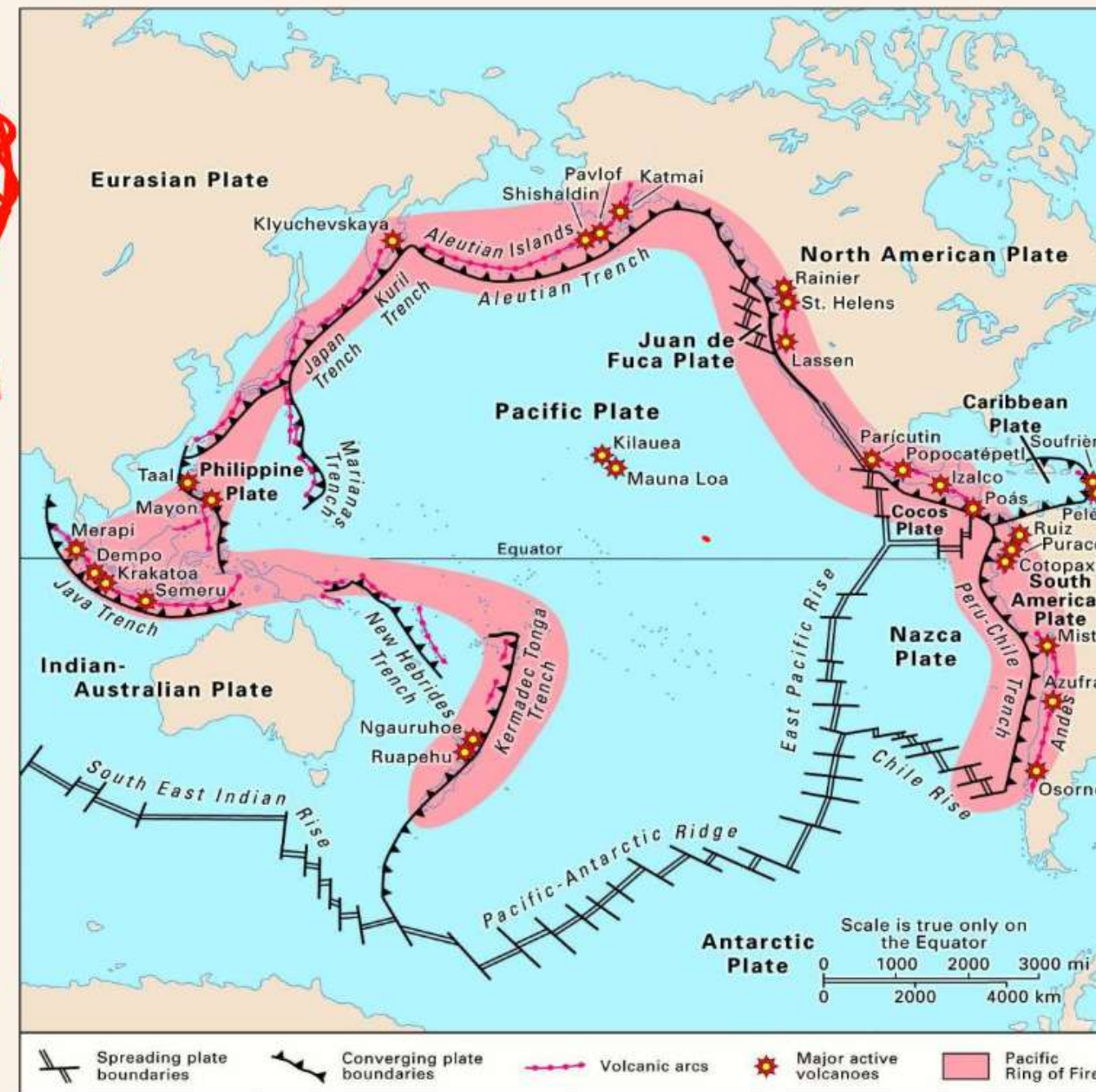


पर्वत निर्माण

Volcanic convergent
(Colliding / अभिसारी)



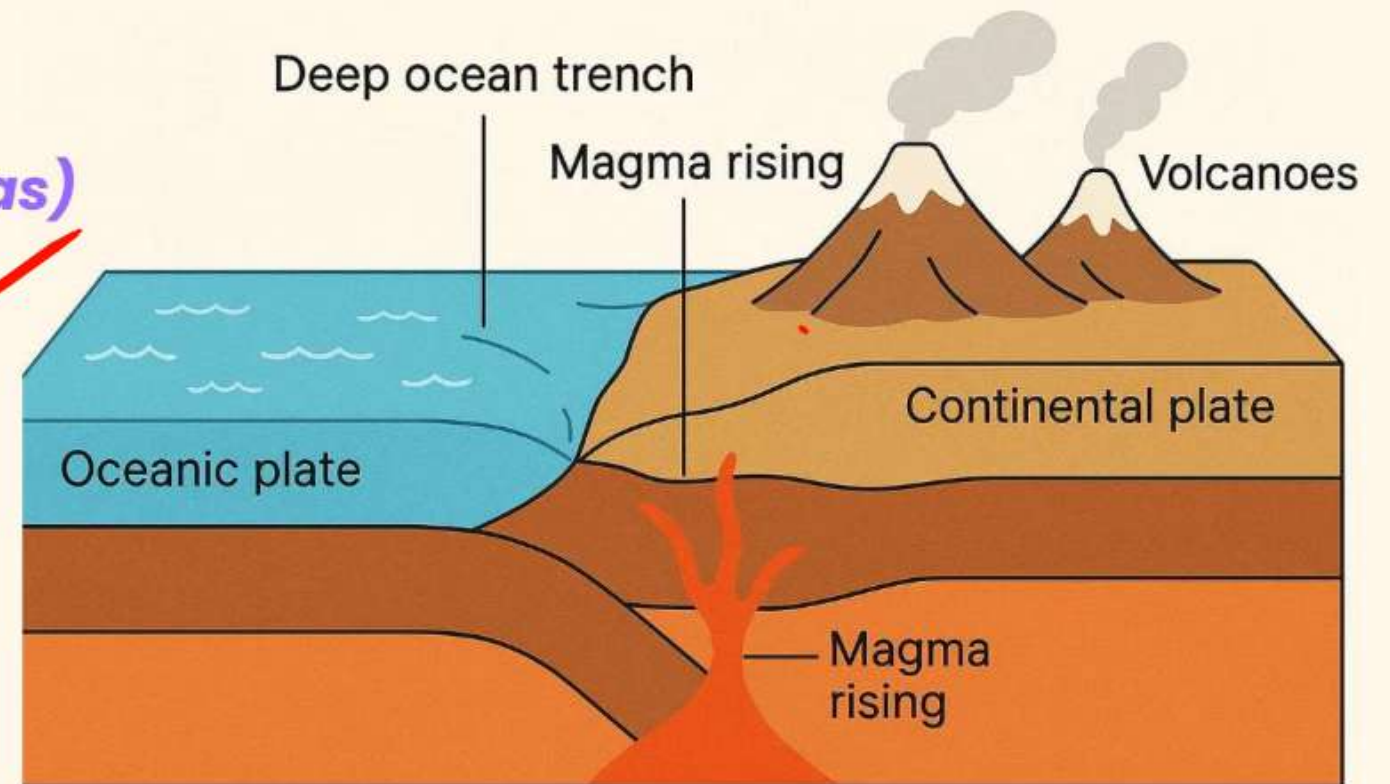
Trench
गहरे गोंद



Types of Plate Boundaries / प्लेट सीमाओं के प्रकार

(A) Convergent Boundary ($\rightarrow \leftarrow$) / अभिसारी सीमा

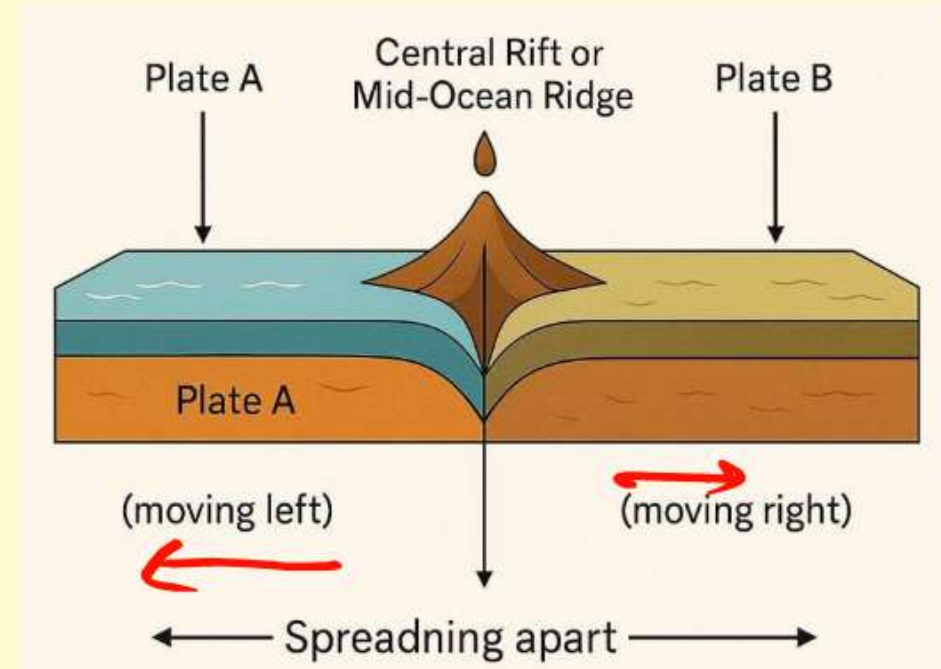
- Plates move towards each other / प्लेटें एक-दूसरे की ओर बढ़ती हैं।
- Oceanic + Continental $\rightarrow$ Volcanoes (Andes)
महासागरीय + महाद्वीपीय $\rightarrow$ ज्वालामुखी ✓
- Continental + Continental $\rightarrow$ Fold Mountains (Himalayas)
महाद्वीपीय + महाद्वीपीय $\rightarrow$ वलित पर्वत ✓
- Oceanic + Oceanic $\rightarrow$ Island arcs (Japan)
महासागरीय + महासागरीय $\rightarrow$ द्वीप चाप



Interior of Earth / पृथ्वी की आंतरिक संरचना

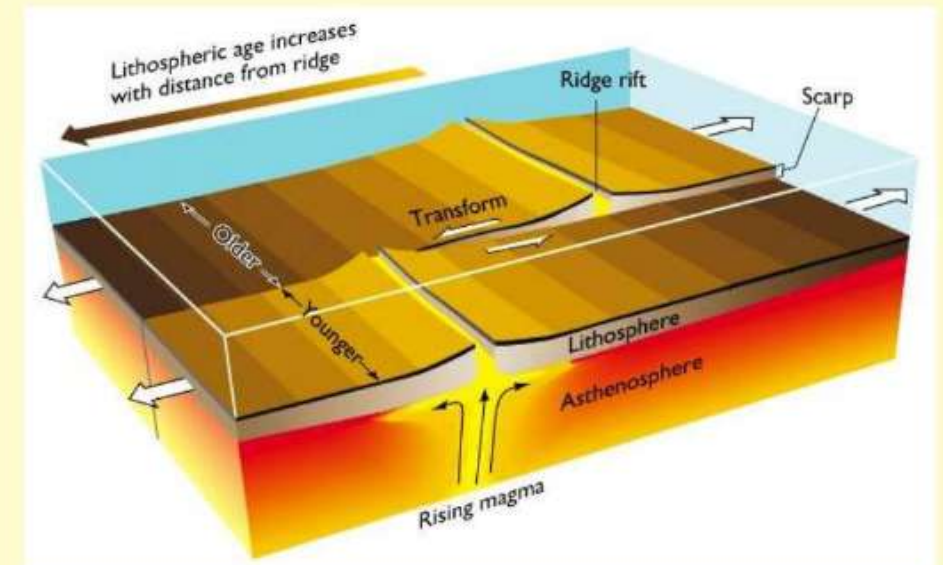
(B) Divergent Boundary ($\leftarrow \rightarrow$) / अपसारी सीमा

- Plates move away from each other / प्लेटें एक-दूसरे से दूर जाती हैं।
- Mid-ocean ridges formed / मध्य-महासागरीय रिज बनते हैं।
- New crust is created / नई भूपर्पटी का निर्माण होता है।
- Example: Mid-Atlantic Ridge



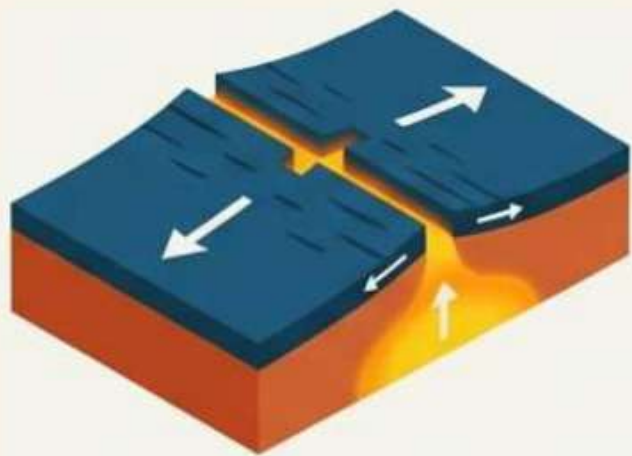
(C) Transform Boundary ($\rightleftharpoons$) / परिवर्ती सीमा

- Plates slide sideways / प्लेटें पार्श्व दिशा में फिसलती हैं।
- No crust created or destroyed / न तो नई भूपर्पटी बनती है, न नष्ट होती है।
- Causes earthquakes / भूकंप उत्पन्न होते हैं।
- Example: San Andreas Fault (USA)



Types of Plate Boundaries (प्लेट सीमाओं के प्रकार)

Divergent (अपसारी)



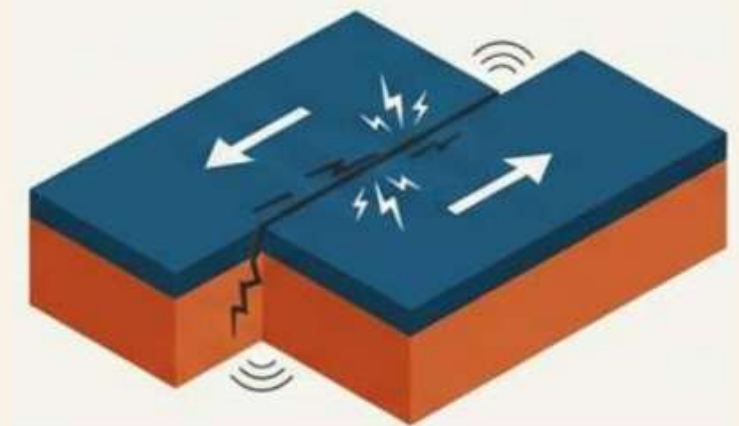
Moving apart. New crust formation.
(एक दूसरे से दूर जाना।
नई भूपर्पटी का निर्माण।)

Convergent (अभिसारी)



Colliding, Mountains & Trenches formed.
(टकराना, पर्वत और
खाइयों का निर्माण।)

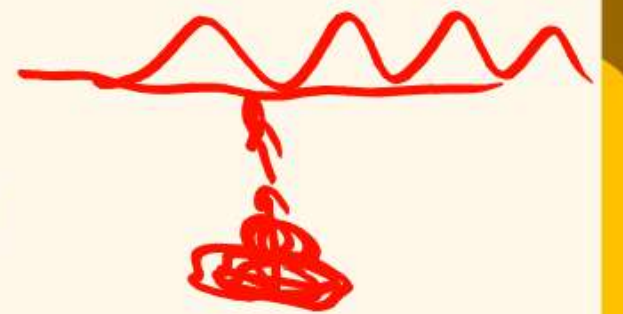
Transform (रुपांतर)



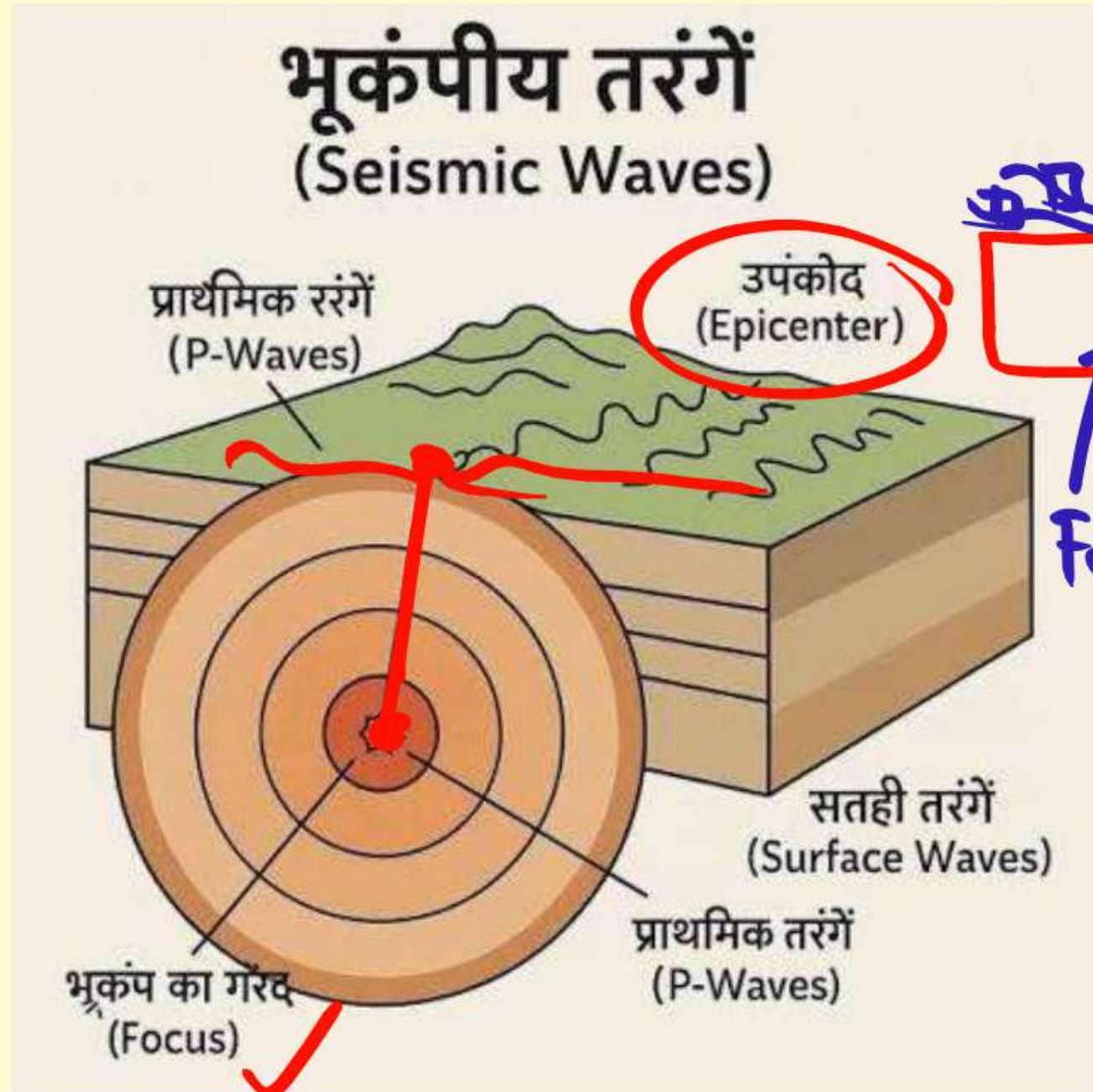
Sliding horizontally, Earthquakes. No new crust.
(क्षैतिज रूप से
फिसलना, भूकंप। कोई नई
भूपर्पटी नहीं।)

Effects of Plate Tectonics / प्लेट टेक्टोनिक्स के प्रभाव

Phenomenon / घटना	Cause / कारण
Earthquakes / भूकंप ✓	Sudden plate movement / प्लेटों की अचानक गति
Volcanoes / ज्वालामुखी }	Magma rises through weak zones कमजोर क्षेत्रों से मैग्मा का ऊपर उठना
Mountains / पर्वत —	Plate collision / प्लेटों का टकराव
Ocean basins / महासागरीय गर्त (बेसिन)	Seafloor spreading / समुद्री तल का प्रसार
Trenches / गर्त (ट्रेंच) —	Subduction of plates / प्लेटों का अधःसारण



Anatomy of an Earthquake (भूकंप की संरचना)



Epicentre

Focus (Hypocentre):

- **Origin point underground.** (उद्गम केंद्र: पृथ्वी के भीतर वह बिंदु जहां भूकंप शुरू होता है)

Epicentre (अधिकेंद्र):

- **Point directly above on surface.** (सतह पर वह बिंदु जो फोकस के ठीक ऊपर होता है)

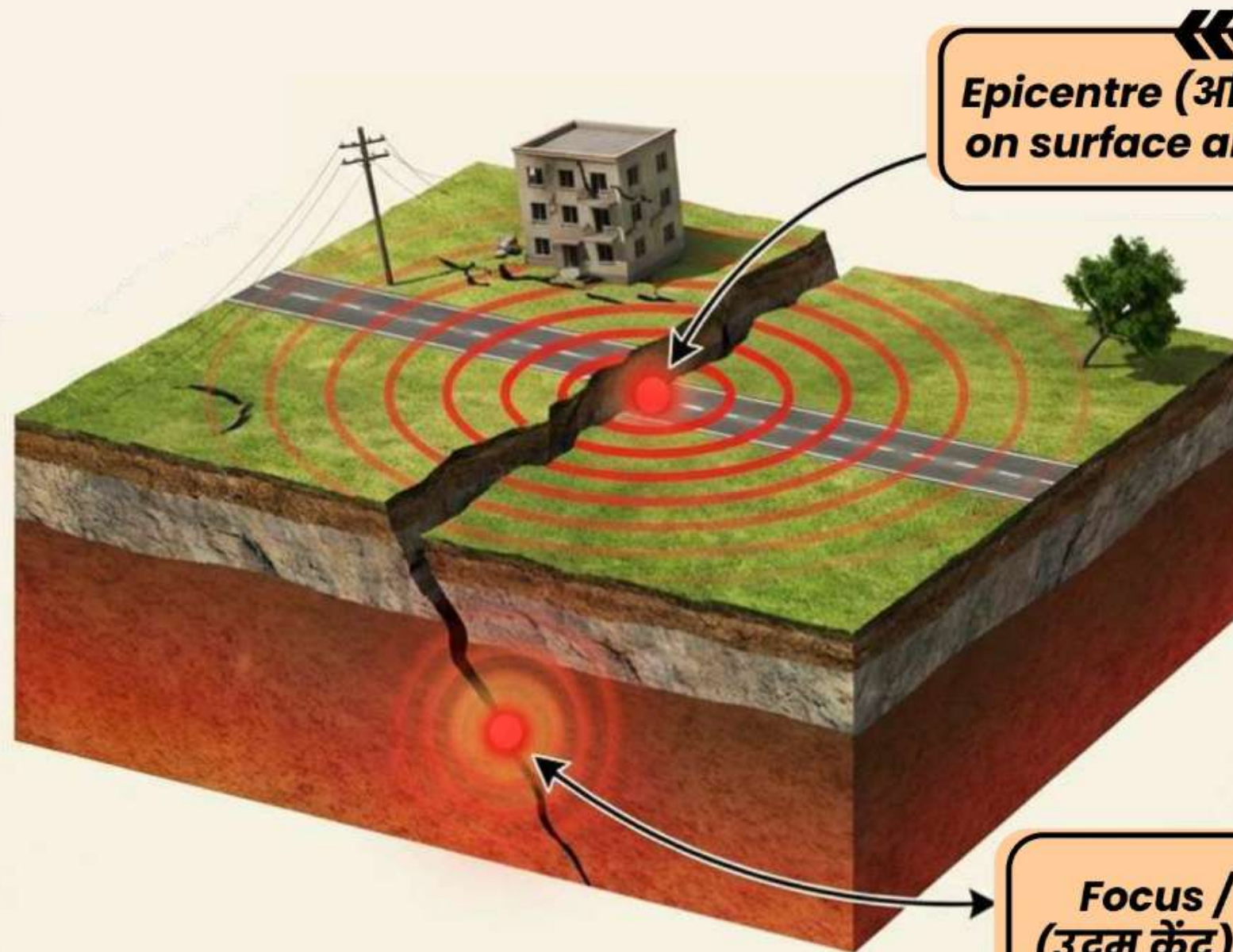
Fault Line (भ्रंश रेखा):

- **Fracture where energy is released.**

Anatomy of an Earthquake

भूकंप की संरचना

➤➤➤
Sudden release of energy along fault lines causing shaking.
(भ्रंश रेखाओं के साथ ऊर्जा की अचानक रिहाई।)



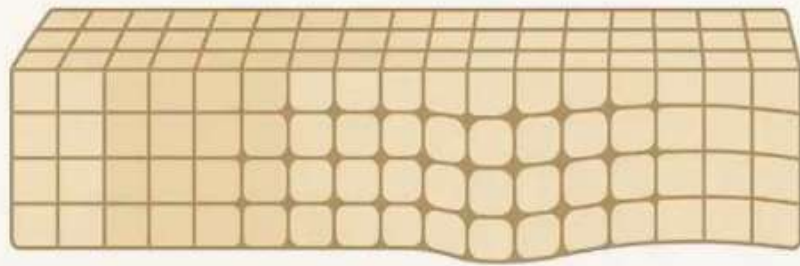
⬅⬅⬅
Epicentre (अधिकेंद्र) Point on surface above Focus

⬅⬅⬅
Focus / Hypocentre (उद्गम केंद्र) Point of origin underground

Body Waves: P-Waves & S-Waves (शारीरिक तरंगें: पी-तरंगें और एस-तरंगें)

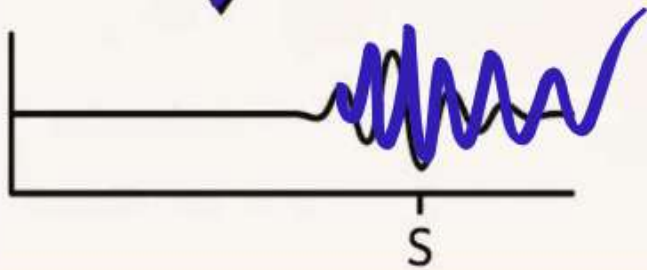
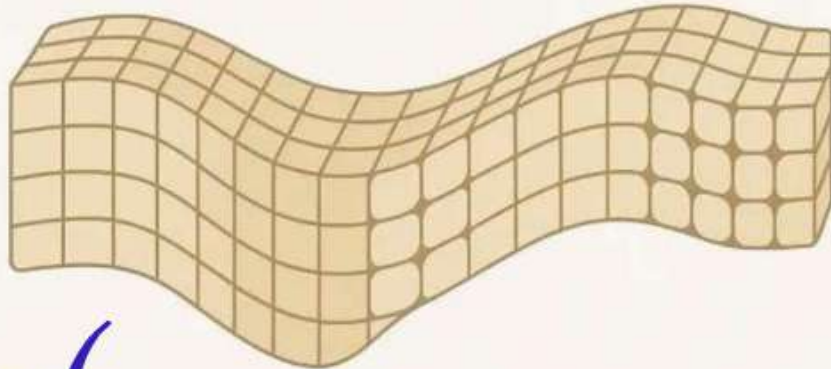
P-Wave

Motion



S-Wave

Motion



P-Waves (Primary): (पी-तरंगें (प्राथमिक))

- Fastest (7-8 km/s). (सबसे तेज: 7-8 किमी/से.)
- Longitudinal/Push-Pull. (अनुदैर्घ्य/संपीडन - विरलन)
- Travels through Solid, Liquid, Gas. (सभी माध्यमों- ठोस, द्रव, गैस - से गुजर सकती है)

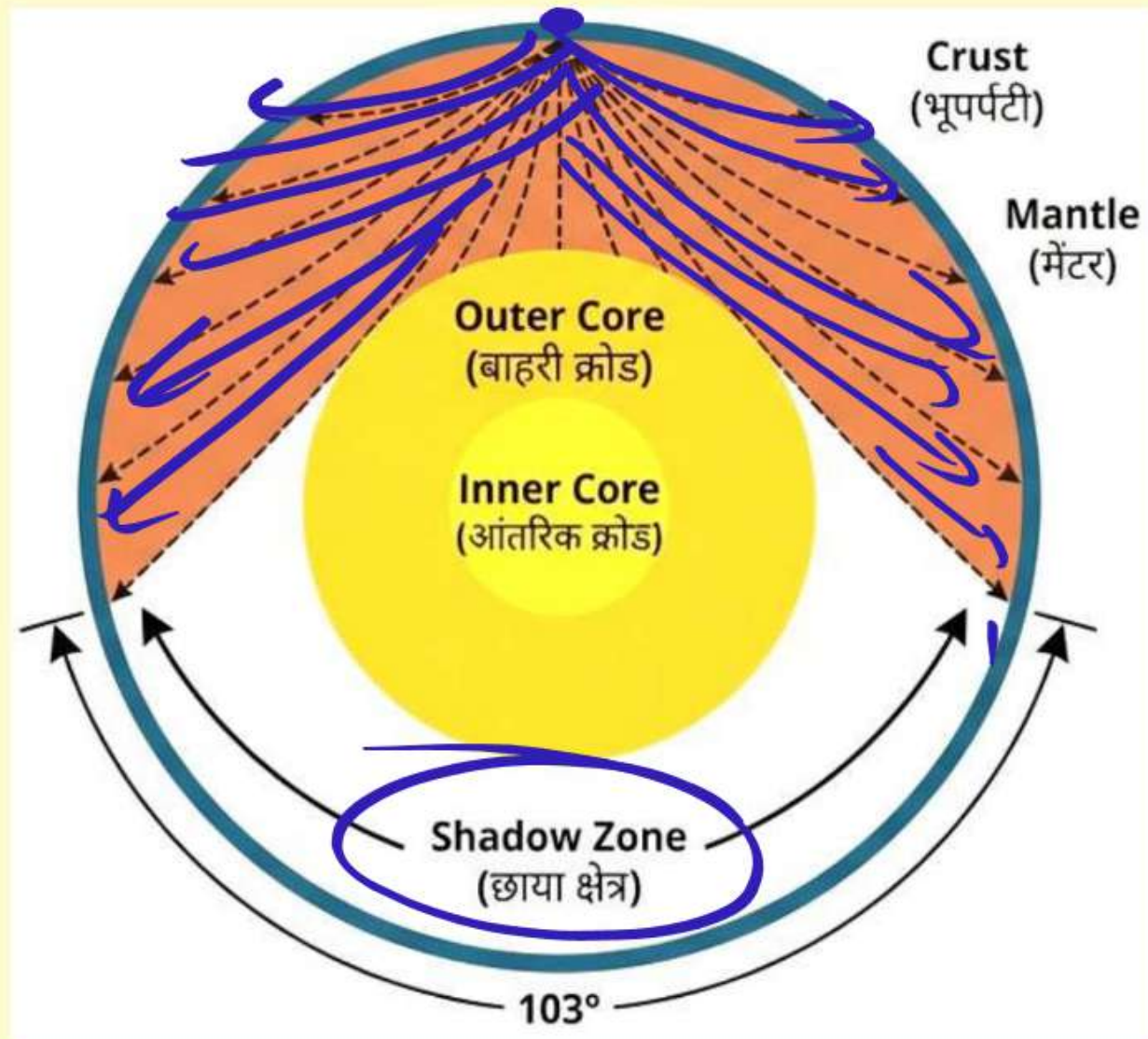
S-Waves (Secondary): (एस-तरंगें (द्वितीयक))

- Slower (4-6 km/s). (धीमी: 4-6 किमी/से.)
- Transverse / Up-Down. (अनुप्रस्थ / ऊपर-नीचे)
- Travels through Solid ONLY. (केवल ठोस में चलती है)

Surface Waves & Shadow Zones

(सतही तरंगें और छाया क्षेत्र)

ACS Love



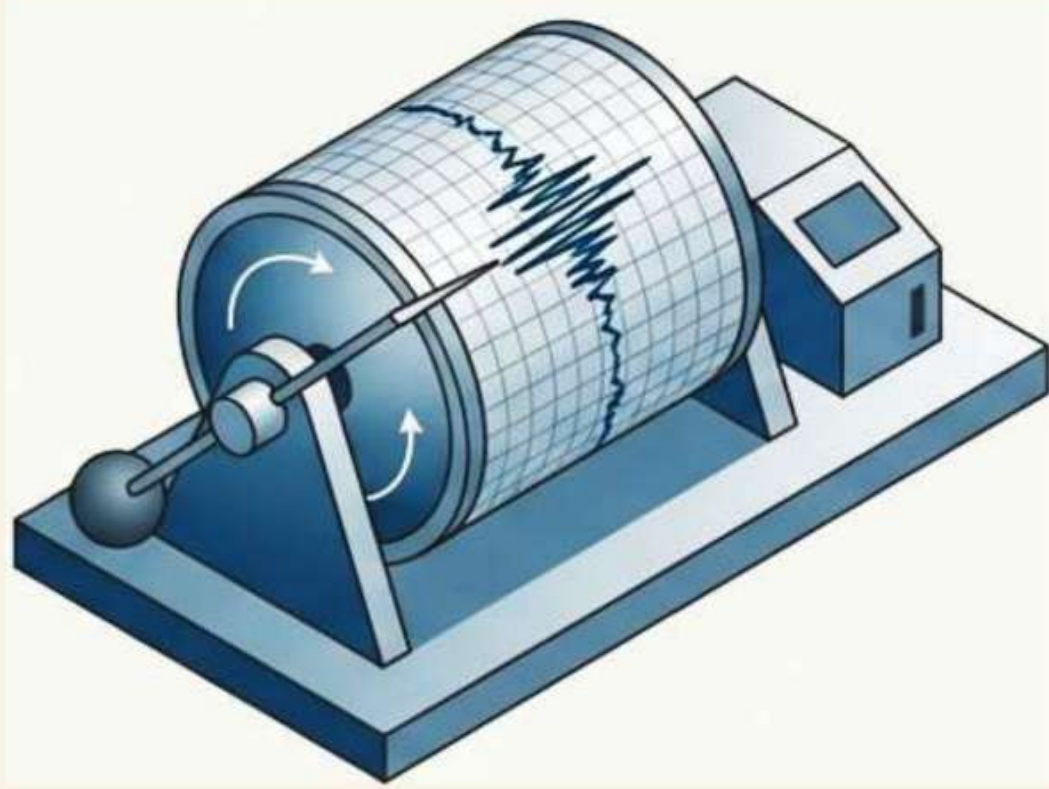
Surface Waves (L-Waves):

- **Most destructive. Last to arrive.** (सबसे विनाशकारी। सिस्मोग्राफ पर अंत में आती हैं।)

Shadow Zone:

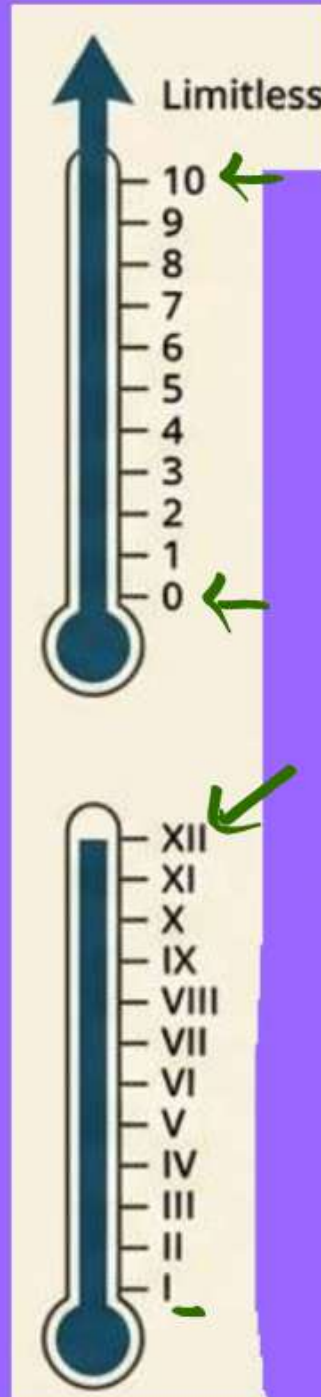
- **Area where waves are not detected.** (वह क्षेत्र जहाँ तरंगें नहीं पहुँचती।)
- **S-Waves cannot pass through liquid Outer Core.** (एस-तरंगें तरल बाहरी क्रोड से नहीं गुजर सकती।)

Measuring Earthquakes (भूकंप का मापन)



Seismograph (सिस्मोग्राफ)-

- Instrument to record seismic waves.
- (भूकंपीय तरंगों को रिकॉर्ड करने वाला यंत्र)



Richter Scale (रिक्टर पैमाना)

- Measures Magnitude (Energy).
(परिमाण/ऊर्जा मापता है)
- Scale 0 to 10+ (Limitless).

Mercalli Scale (मरकैली पैमाना)

- Measures Intensity (Destruction).
(तीव्रता/विनाश मापता है)
- Scale 1 to 12.

Types of Earthquakes & Tsunamis (भूकंप के प्रकार और सुनामी)



Tsunami (सुनामी):

"Harbour Wave" (Japanese). Caused by undersea earthquakes. (Deep Ocean Blue: 'बंदरगाह लहर'। समुद्र तल पर भूकंप के कारण।)

Earthquake Types (भूकंप के प्रकार)



- Tectonic (Plate movement) / विवर्तनिक



- Volcanic / ज्वालामुखी



- Collapse (Mining) / ढहना



- Explosion (Nuclear) / विस्फोट



- Reservoir Induced (Dams) / बांध प्रेरित

The Aftermath: Tsunami & Liquefaction

परिणाम: सुनामी और मृदा द्रवीकरण

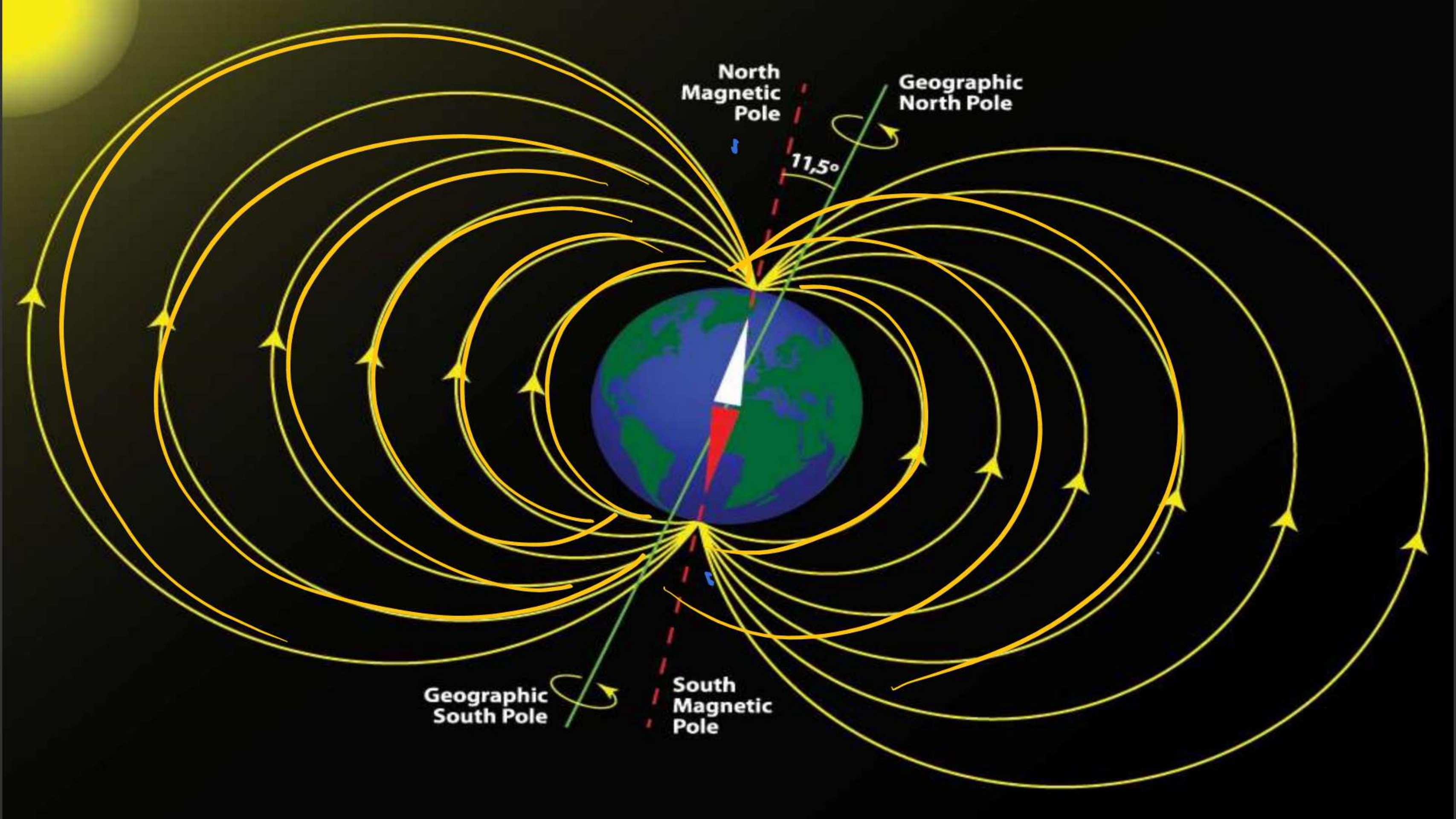


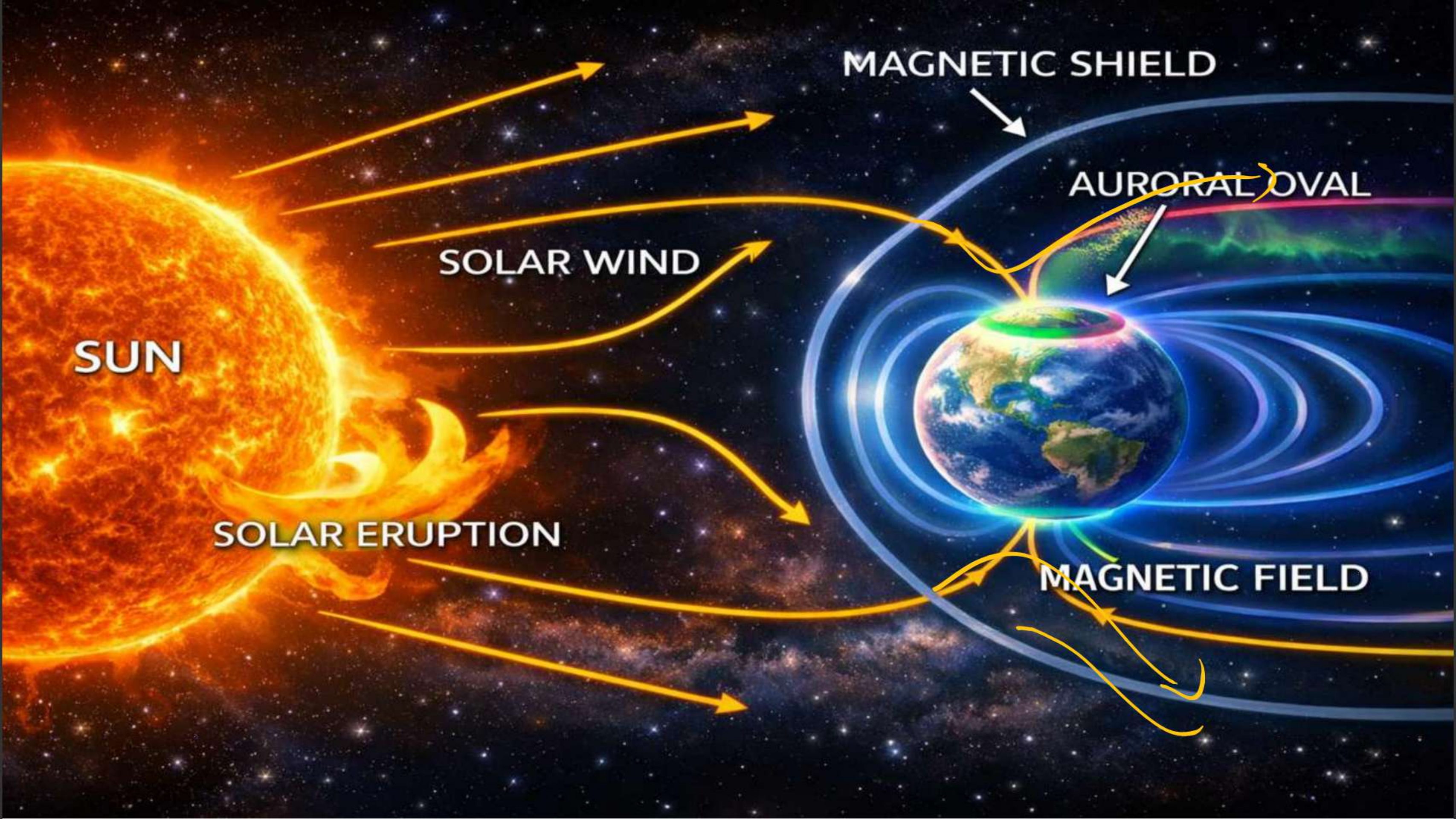
Other Effects: Landslides (भूस्खलन), Avalanches (हिमस्खलन), Floods (बाढ़).

Earth's Magnetic Field / पृथ्वी का चुंबकीय क्षेत्र

- Produced by movement of molten iron in outer core.
- बाह्य केन्द्रक में पिघले हुए लोहे की गति से उत्पन्न होता है।
- **Protects Earth from:** / पृथ्वी की रक्षा करता है—
 - Solar wind / सौर पवन
 - Harmful cosmic radiation / हानिकारक ब्रह्मांडीय विकिरण
 - Helps in navigation (compass) / दिशा-निर्धारण में सहायक (कम्पास)।







SUN

SOLAR WIND

SOLAR ERUPTION

MAGNETIC SHIELD

AURORAL OVAL

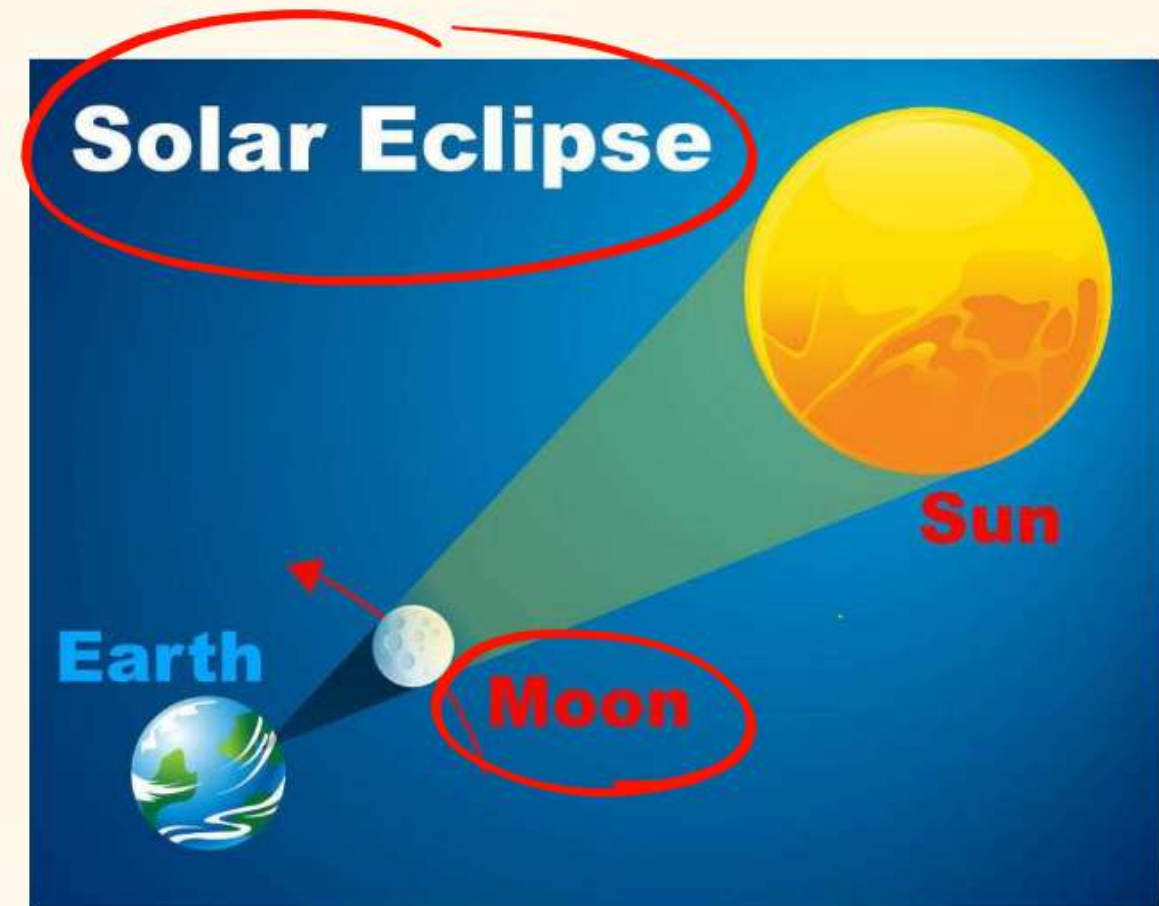
MAGNETIC FIELD

Eclipses in the Earth-Moon System

पृथ्वी-चंद्रमा प्रणाली में ग्रहण

Solar Eclipse / सूर्य ग्रहण

- Moon comes between Earth and Sun / चंद्रमा पृथ्वी और सूर्य के बीच आ जाता है।
- Occurs on New Moon / अमावस्या के दिन होता है।



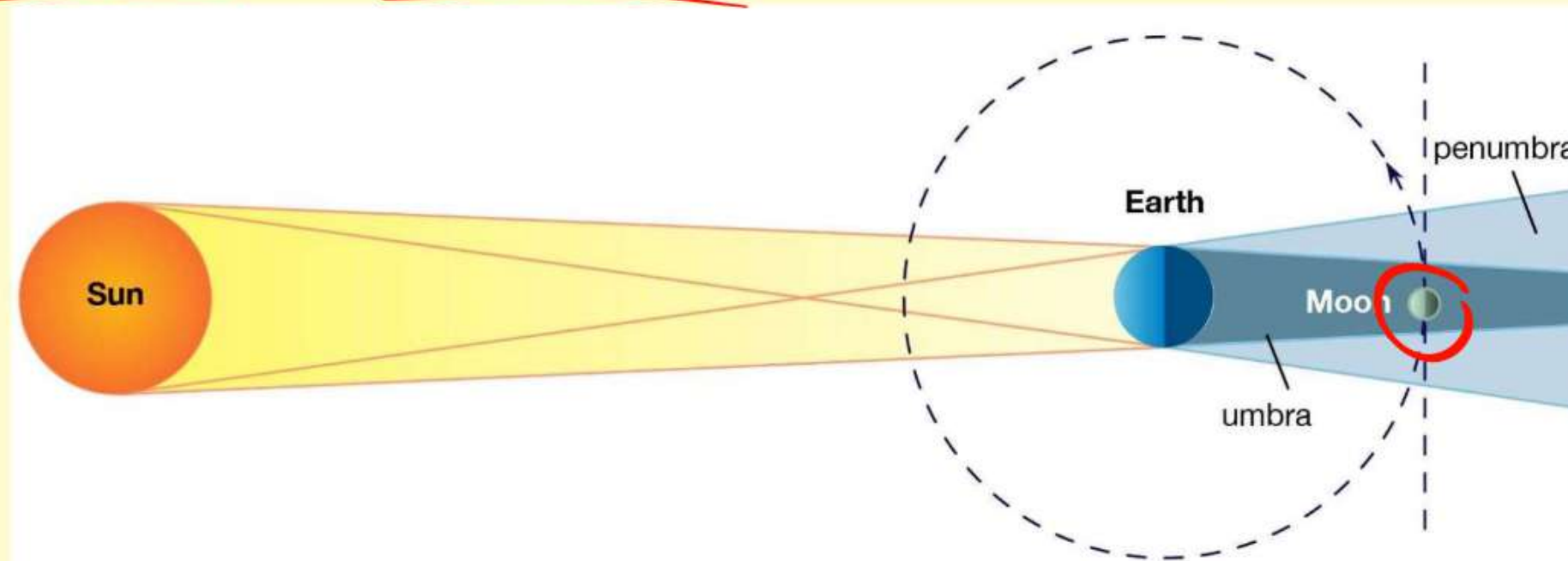
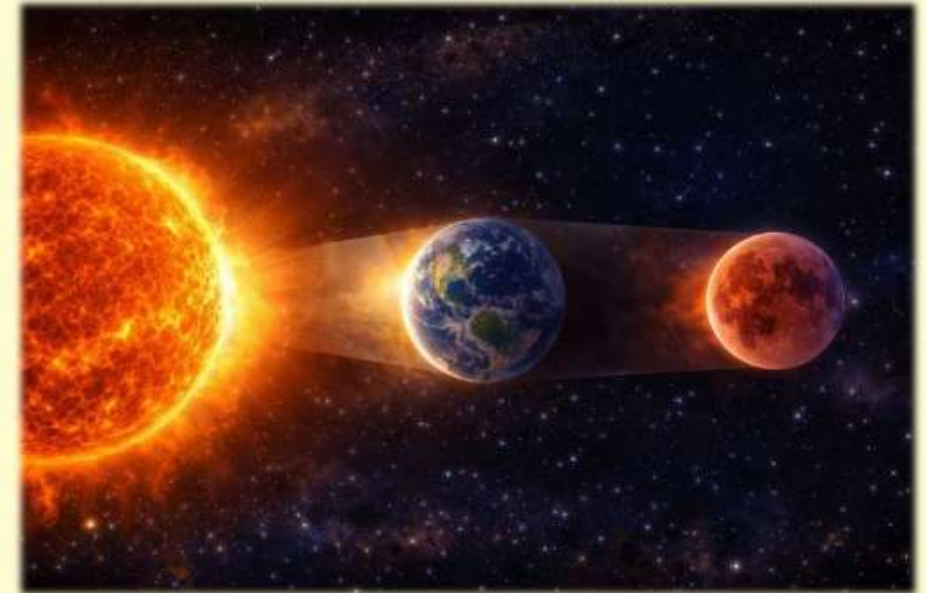


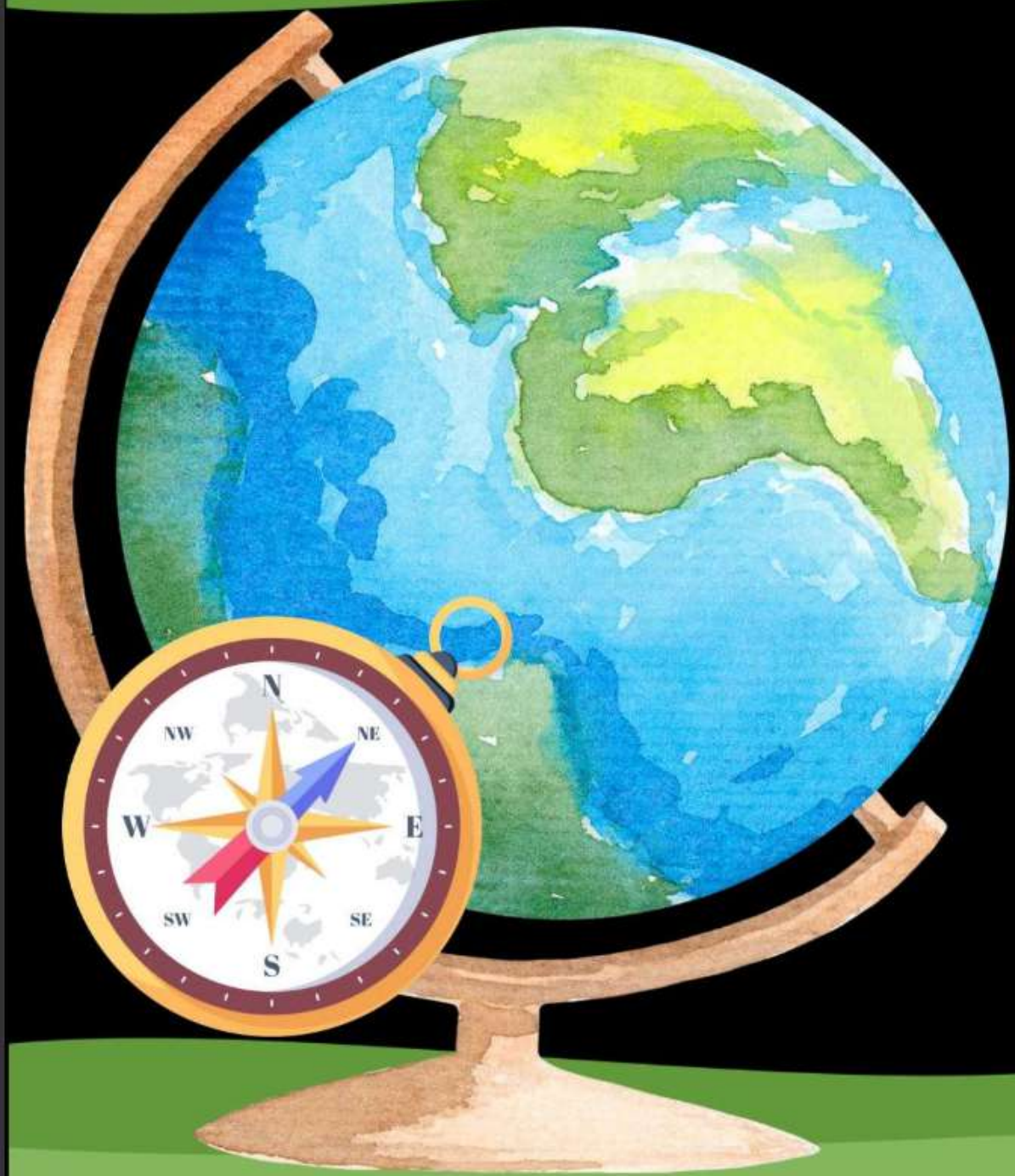
Moon comes between Earth and Sun
चंद्रमा पृथ्वी और सूर्य के बीच आ जाता है!

Occurs on New Moon
अमावस्या के दिन होता है!

Lunar Eclipse / चंद्र ग्रहण

- Earth comes between Sun and Moon / पृथ्वी सूर्य और चंद्रमा के बीच आ जाती है।
- Occurs on Full Moon / पूर्णिमा के दिन होता है।





The Earth



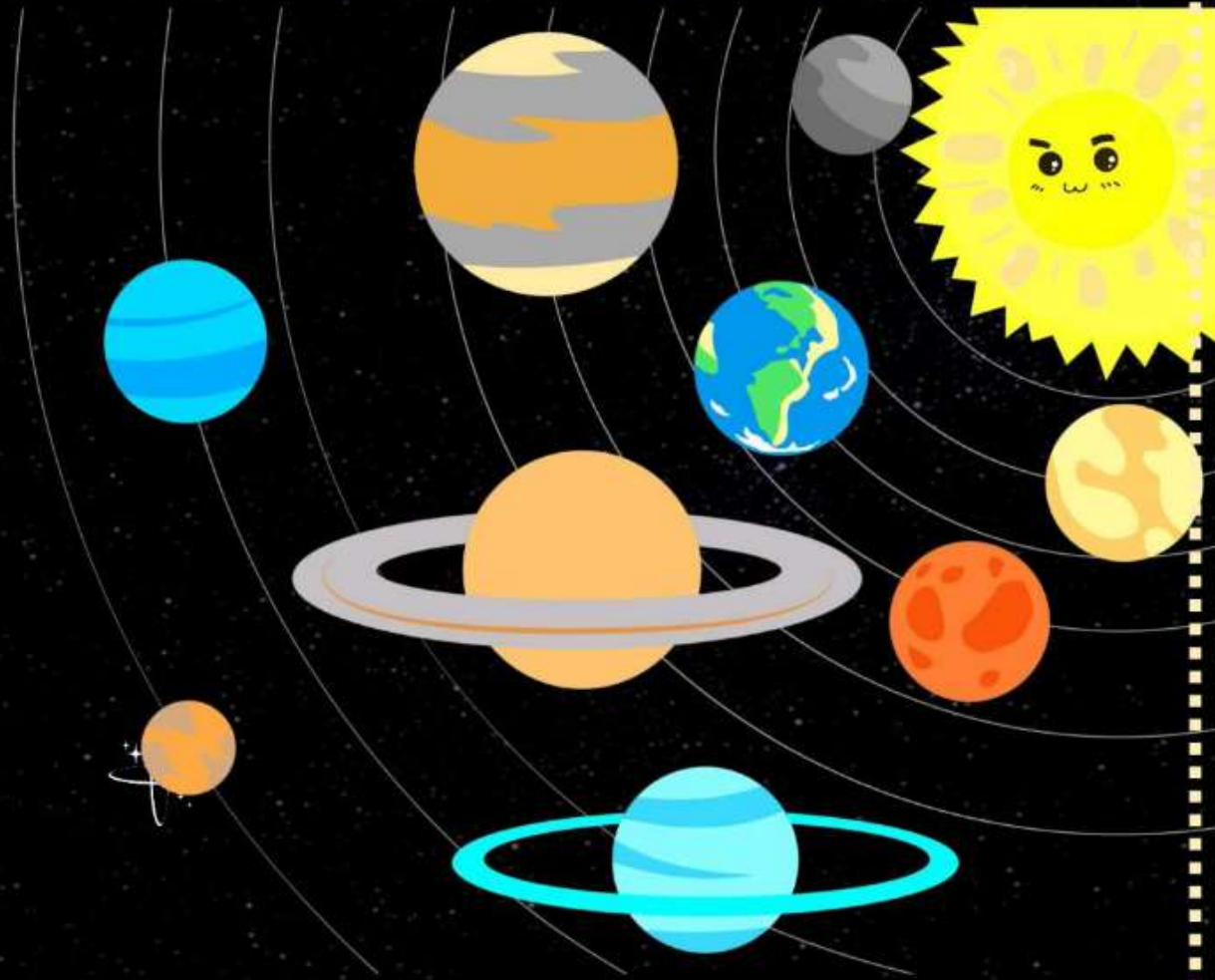
Question: 1

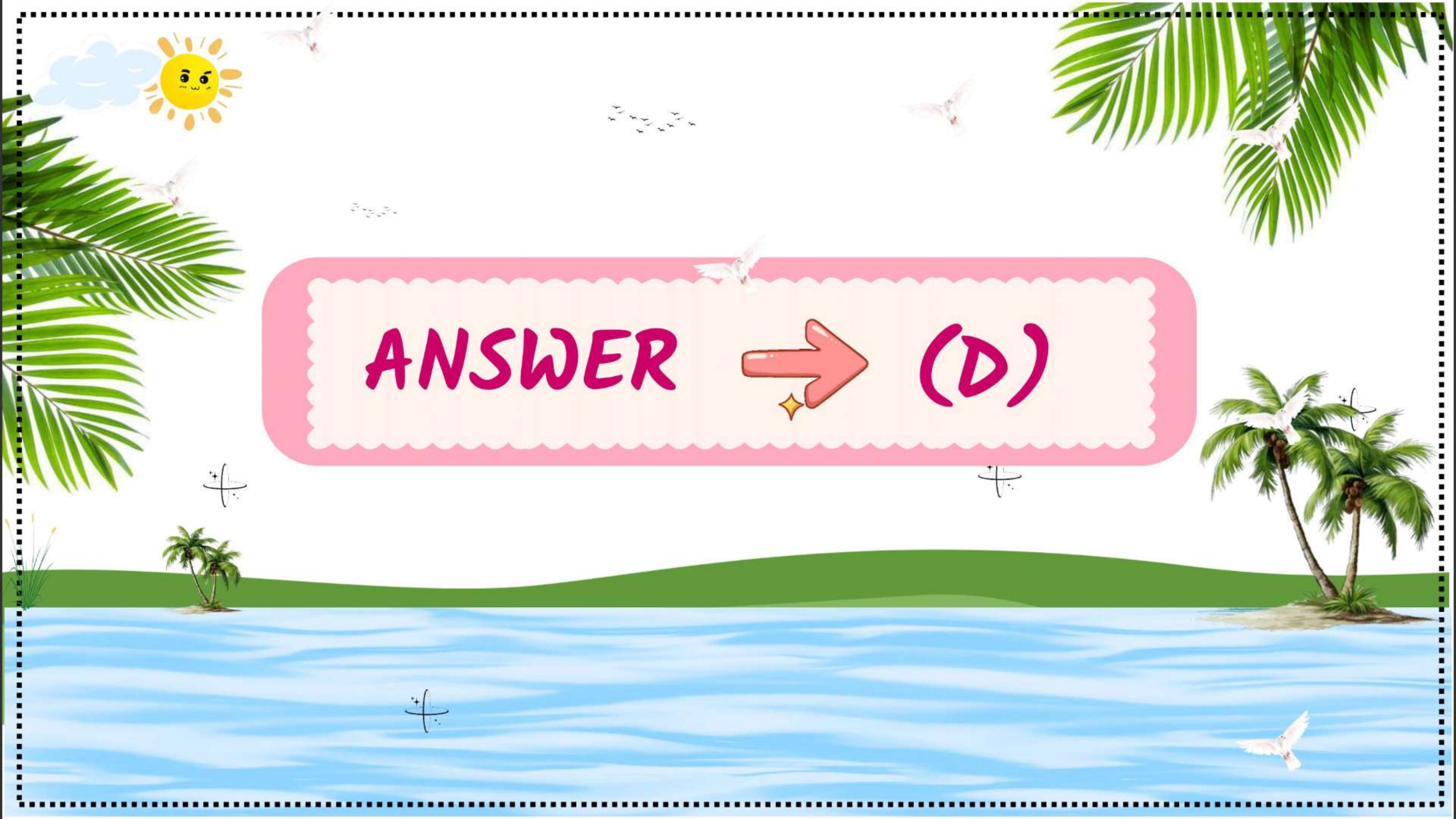
Geoid is the _____ of Earth.
पृथ्वी का _____ जियोइड कहलाता है।

- (a) Orbit / कक्षा
- (b) Axis / अक्ष
- (c) Colours / रंग
- (d) Shape / आकार



SSC CHSL 2024





ANSWER → **(D)**

Question: 2

What is the average thickness of the continental crust of Earth?

पृथ्वी की महाद्वीपीय भूपर्पटी की औसत मोटाई कितनी होती है?

(a) 300 km

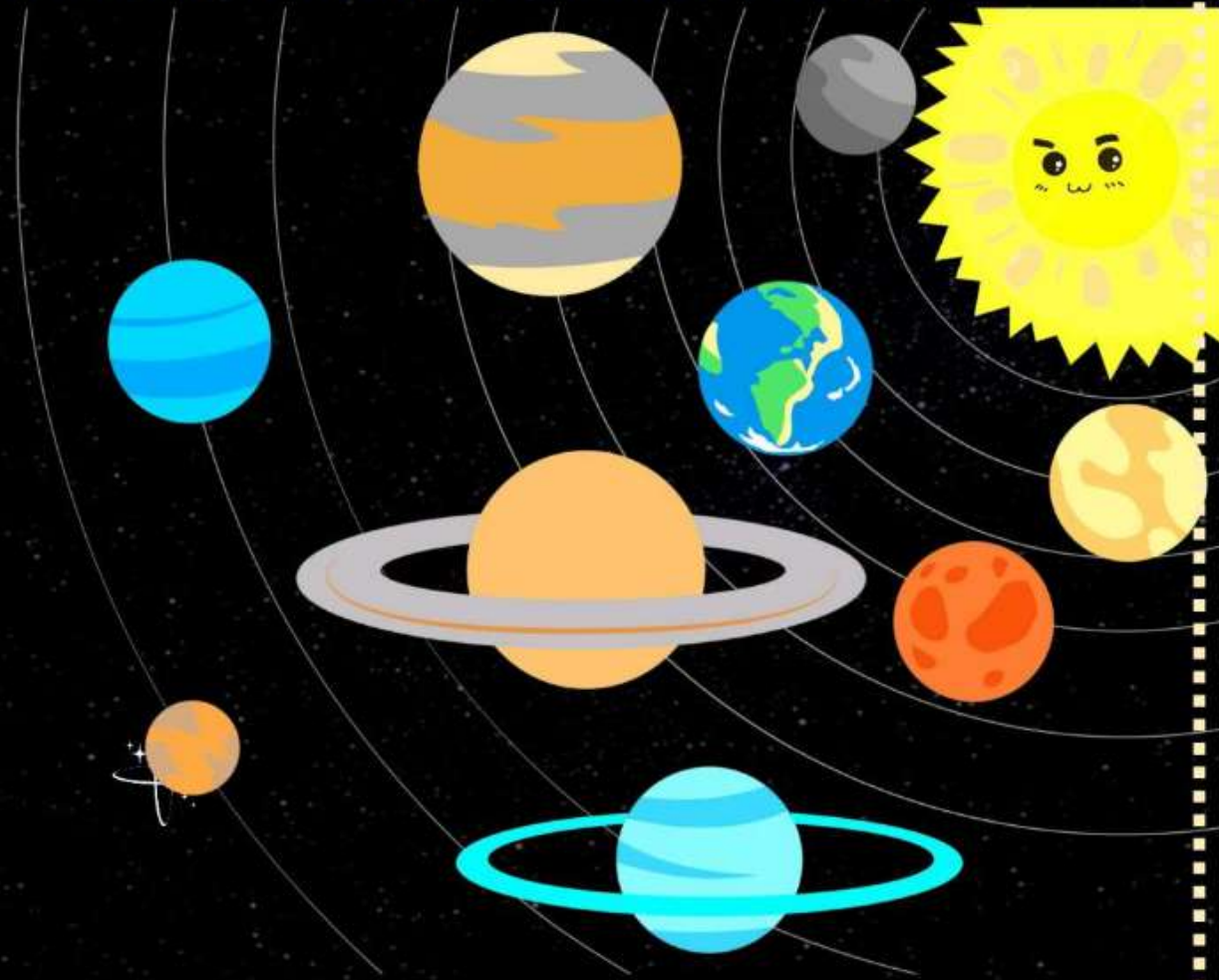
(b) 5 km

(c) 30 km

(d) 2.5 km

30-90K-

SSC CGL 2022



ANSWER



(C)

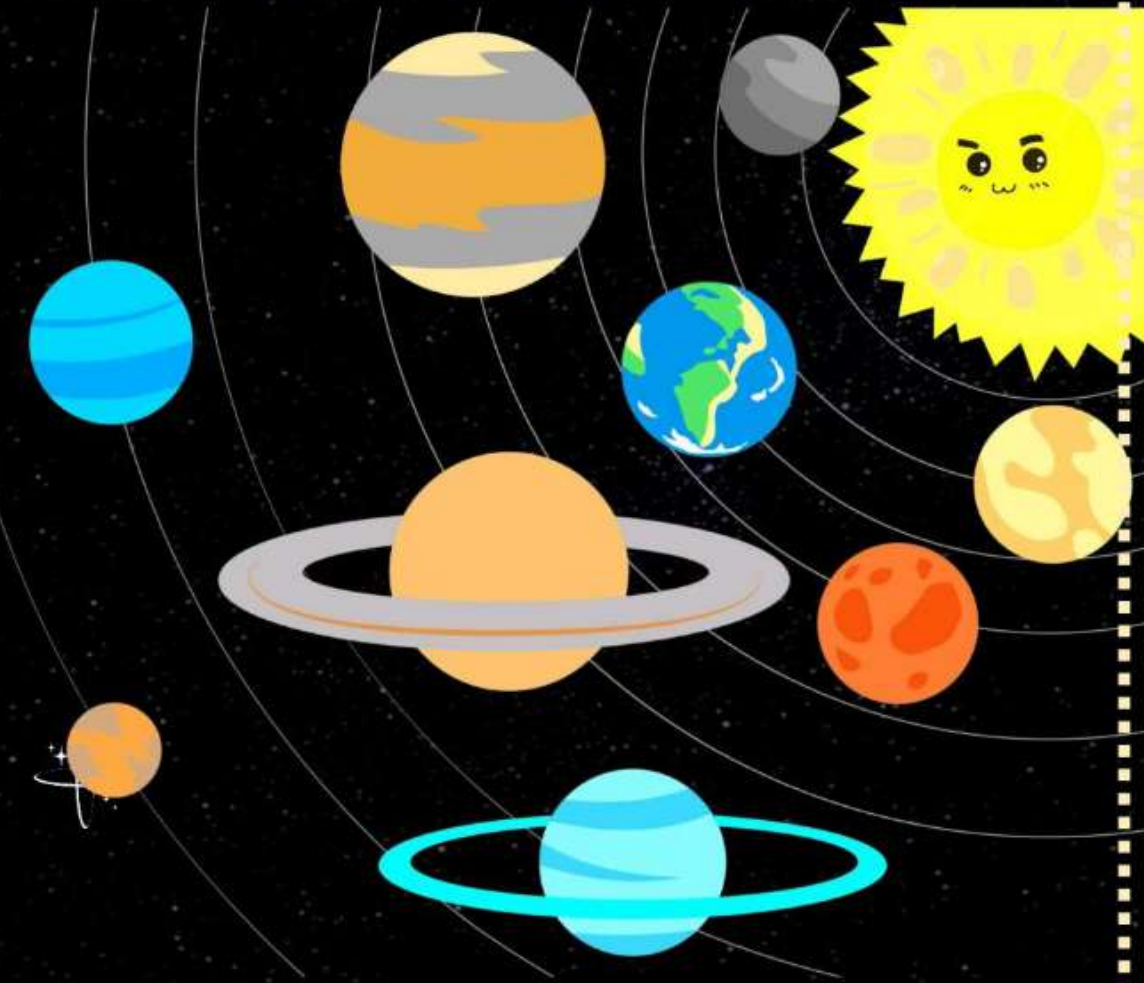
Question: 3

Earth's core is mainly made up of _____
पृथ्वी का केंद्र मुख्य रूप से _____ से बना है।

- (a) Nickel and Copper / निकेल और तांबा
- (b) Nickel and Alumina / निकेल और एल्युमिना
- (c) Nickel and Iron / निकेल और लोहा
- (d) Nickel and Magnesium / निकेल और मैग्नीशियम

Nife layers

SSC CGL 2022



ANSWER



(C)

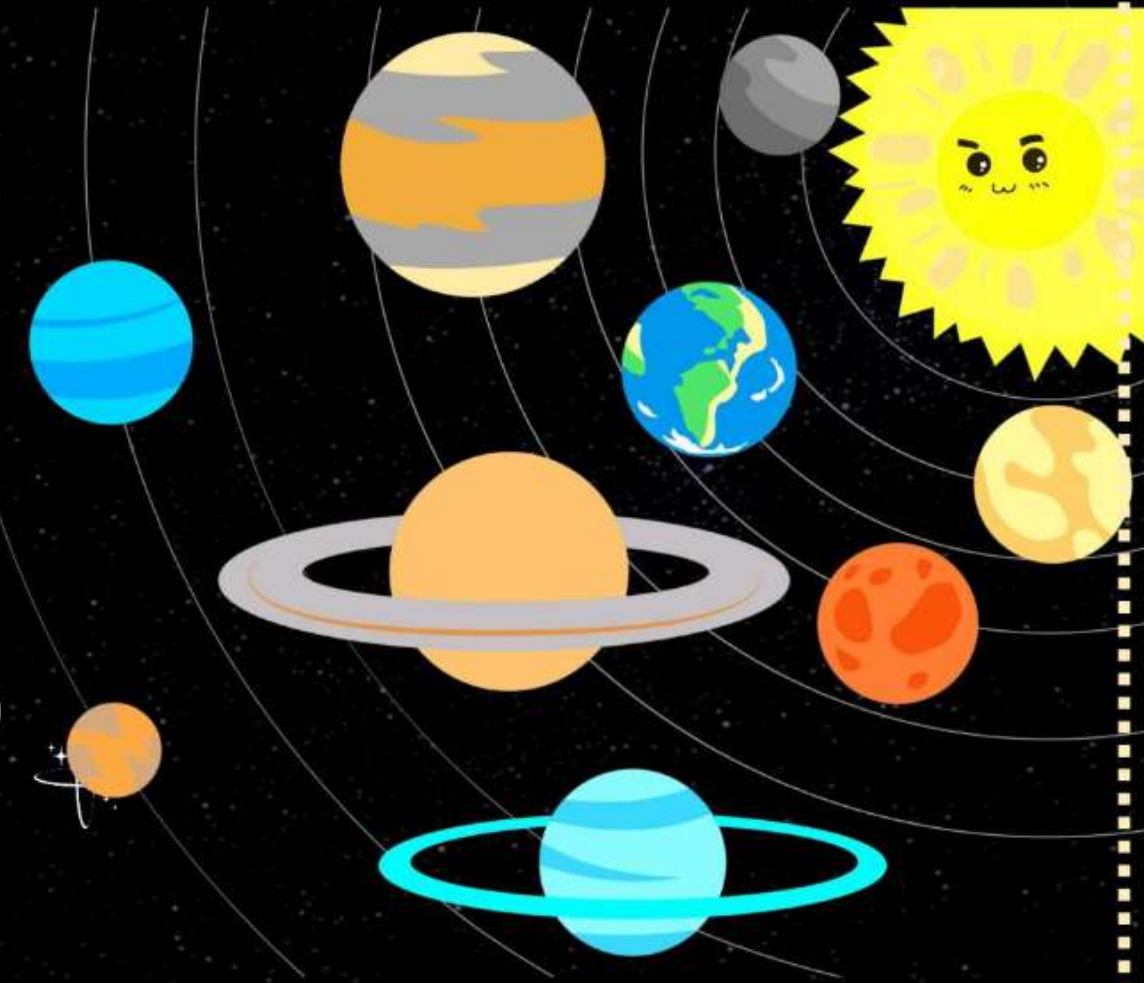
Question: 4

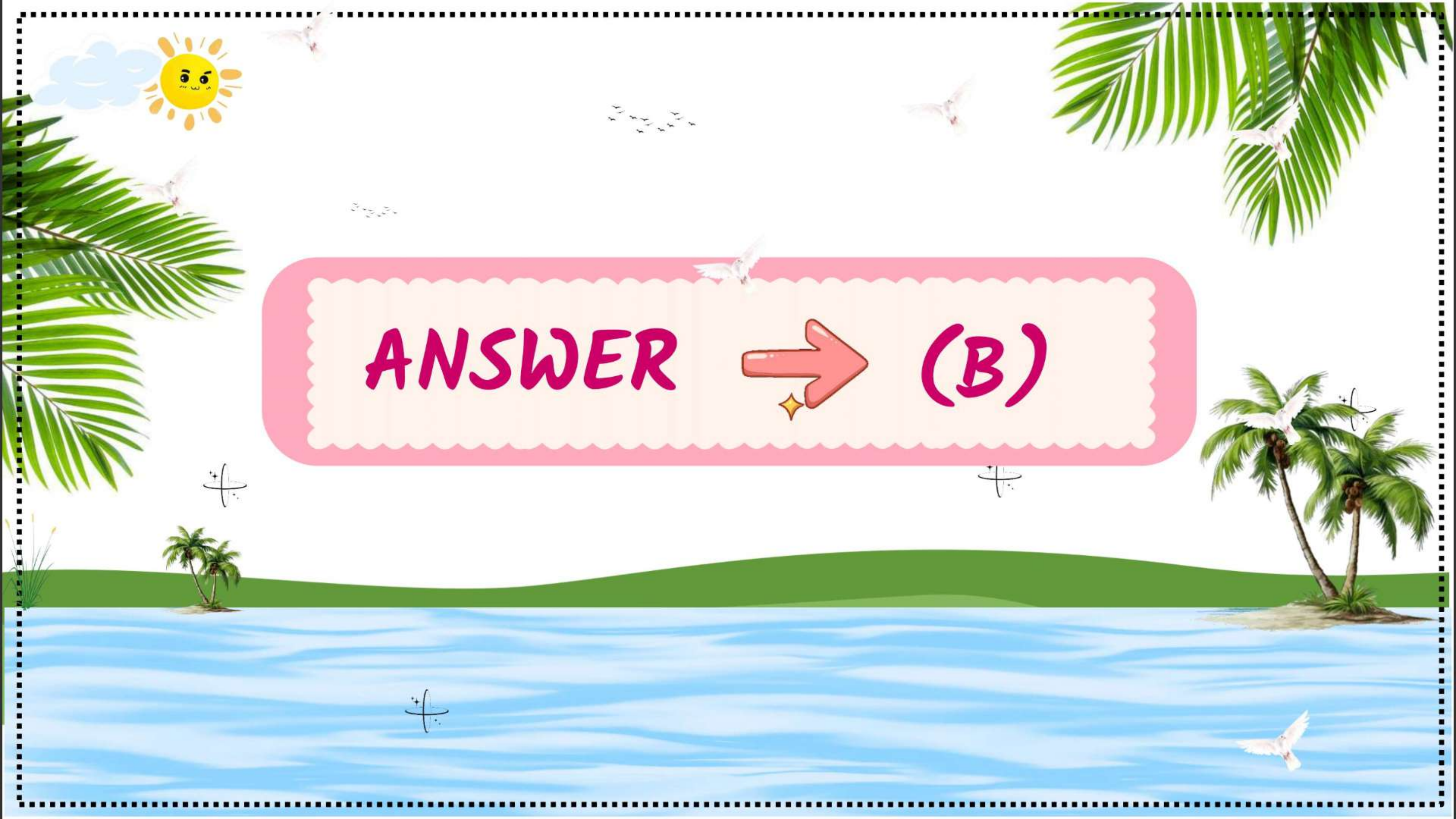
Which of the following hypothesis was propounded by Harry Hammond Hess in 1962?

निम्नलिखित में से कौन-सा सिद्धांत 1962 में हैरी हैमंड हेस द्वारा प्रतिपादित किया गया था?

- (a) Continental Drift hypothesis / महाद्वीपीय विस्थापन सिद्धांत
- (b) Sea Floor Spreading hypothesis / सागर-तल प्रसार सिद्धांत
- (c) Gaia hypothesis / गैया सिद्धांत
- (d) Geographical Cycle hypothesis / भौगोलिक चक्र सिद्धांत

SSC CHSL 2023





ANSWER → (B)

Question: 5

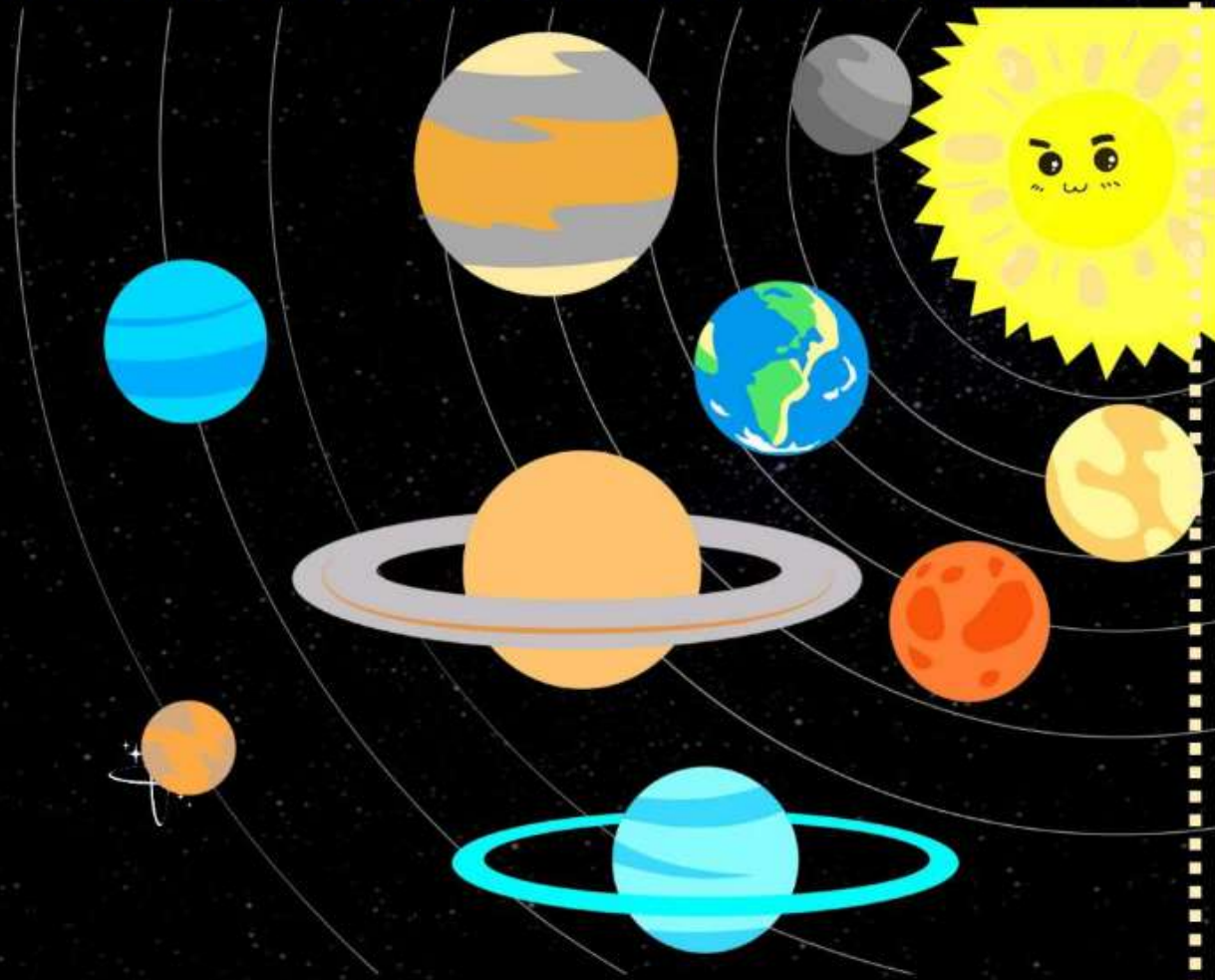
The forces which act in the interior of the Earth are called _____.

वे बल जो पृथ्वी के आंतरिक भाग में कार्य करते हैं, कहलाते हैं _____।

- (a) Gravitational forces / गुरुत्वीय बल
- (b) Frictional forces / घर्षण बल
- (c) Endogenic forces / अंतर्जति बल
- (d) Exogenic forces / बहिर्जति बल



RRB NTPC CBT



ANSWER



(C)

Question: 6

NiFe layer of Earth is situated in the _____.
पृथ्वी की NiFe परत _____ में स्थित होती है।

(a) Mantle / मैटल

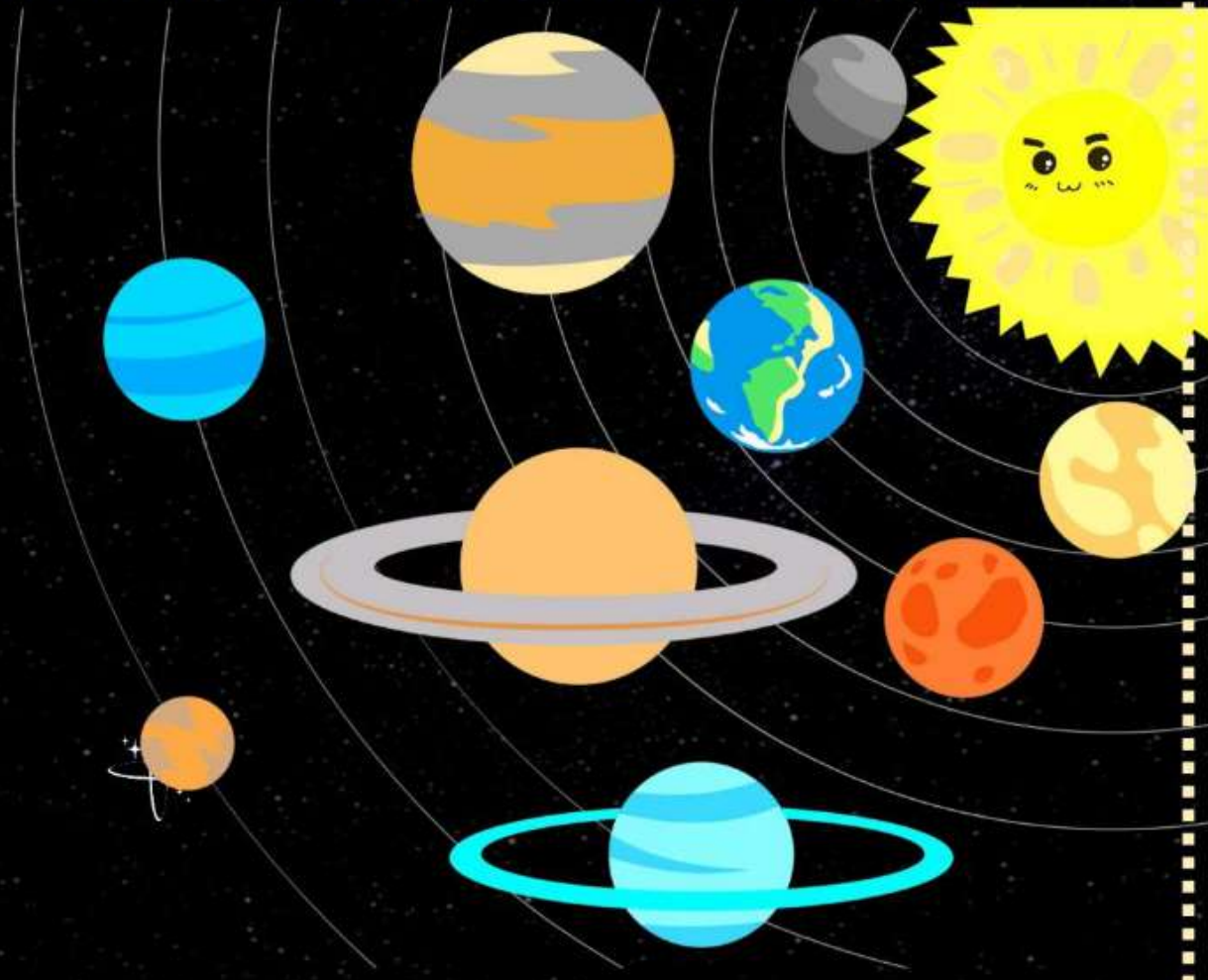
(b) Crust / भूपर्पटी

(c) Core / क्रोड

(d) Lithosphere / स्थलमंडल



SSC MTS 2024



ANSWER



(C)

Question: 7

What is the purpose of the Earth's magnetic field?

पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र का उद्देश्य क्या है?

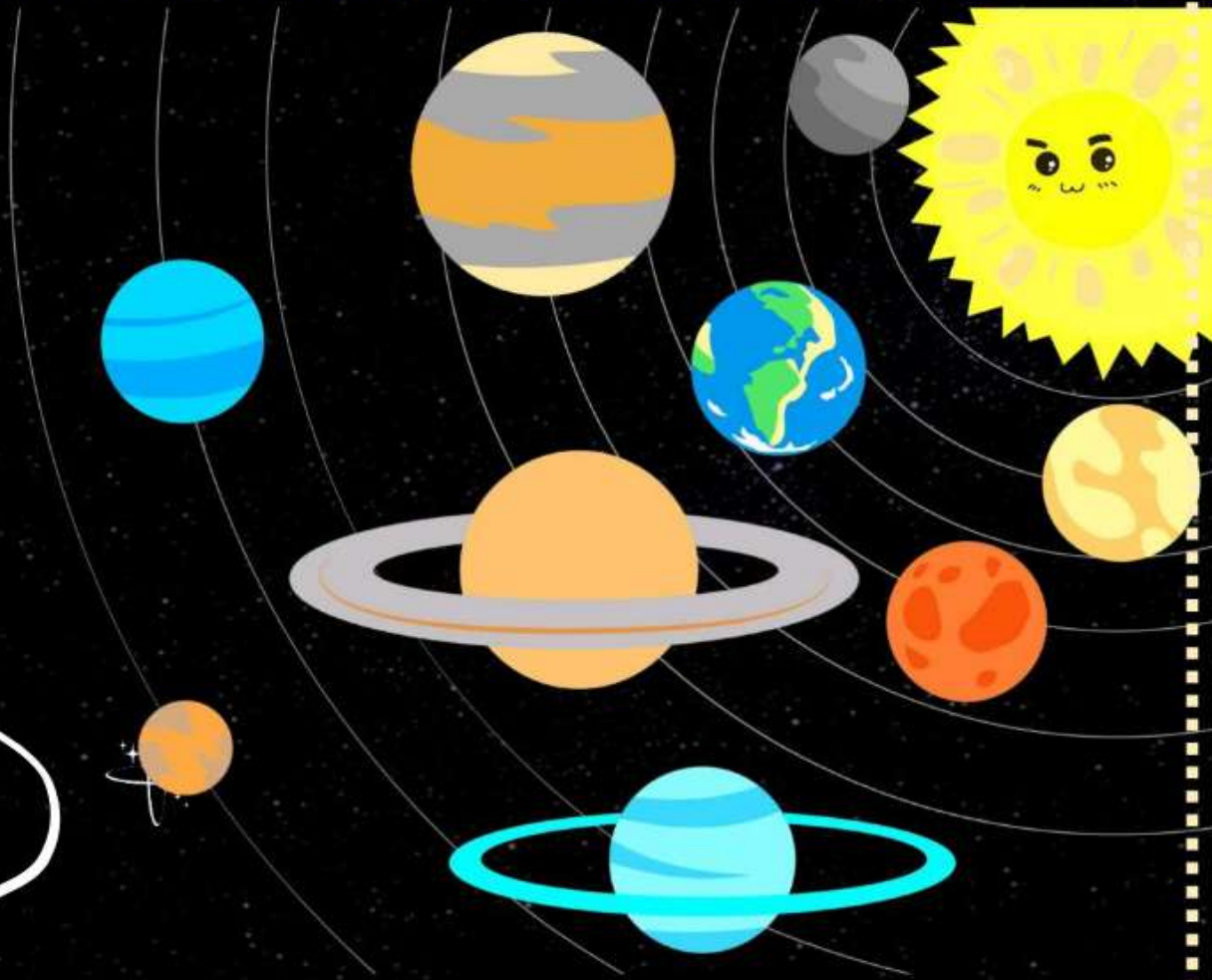
(a) To provide an energy source for life on Earth. / पृथ्वी पर जीवन के लिए ऊर्जा स्रोत प्रदान करना

(b) To control the Earth's climate / पृथ्वी की जलवायु को नियंत्रित करना

(c) To shield the Earth from solar wind and cosmic radiation / सौर पवन एवं ब्रह्मांडीय विकिरण से पृथ्वी की रक्षा करना

(d) To cause the tides in the ocean / महासागर में ज्वार-भाटा उत्पन्न करना

SSC CHSL 2023



ANSWER



(C)

Question: 8

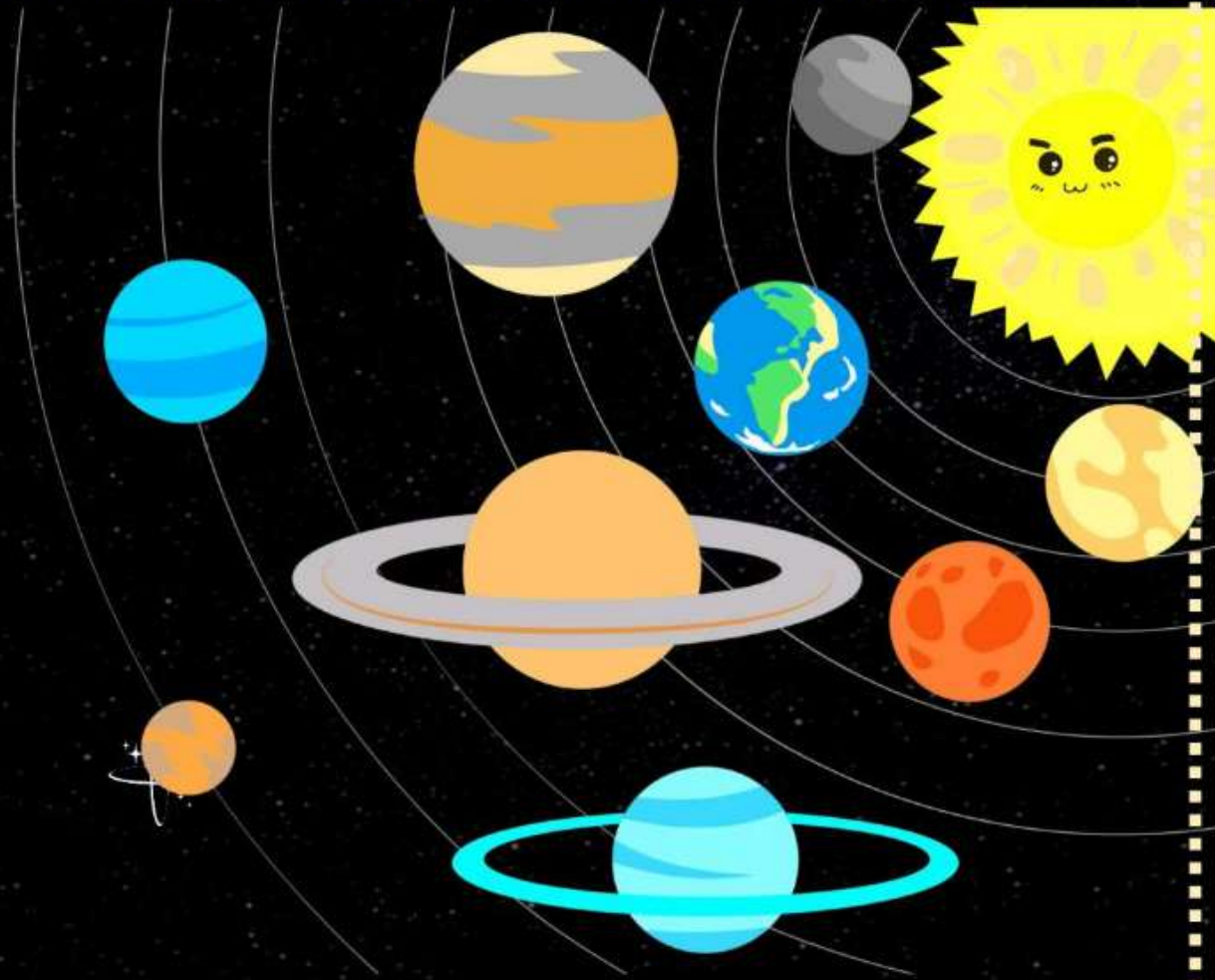
Which of the following is the main source of all the energies present on the Earth?

निम्नलिखित में से पृथ्वी पर उपस्थित सभी ऊर्जाओं का मुख्य स्रोत कौन-सा है?

- (a) Moon / चन्द्रमा
- (b) Water / जल
- (c) Atmosphere / वायुमंडल
- (d) Sun / सूर्य

RRB JE 2018

father of
Solar System



ANSWER



(D)

Question: 9

Approximately how long does it take for the Sun's rays to reach the Earth?

सूर्य की किरणों को पृथ्वी तक पहुँचने में लगभग कितना समय लगता है?

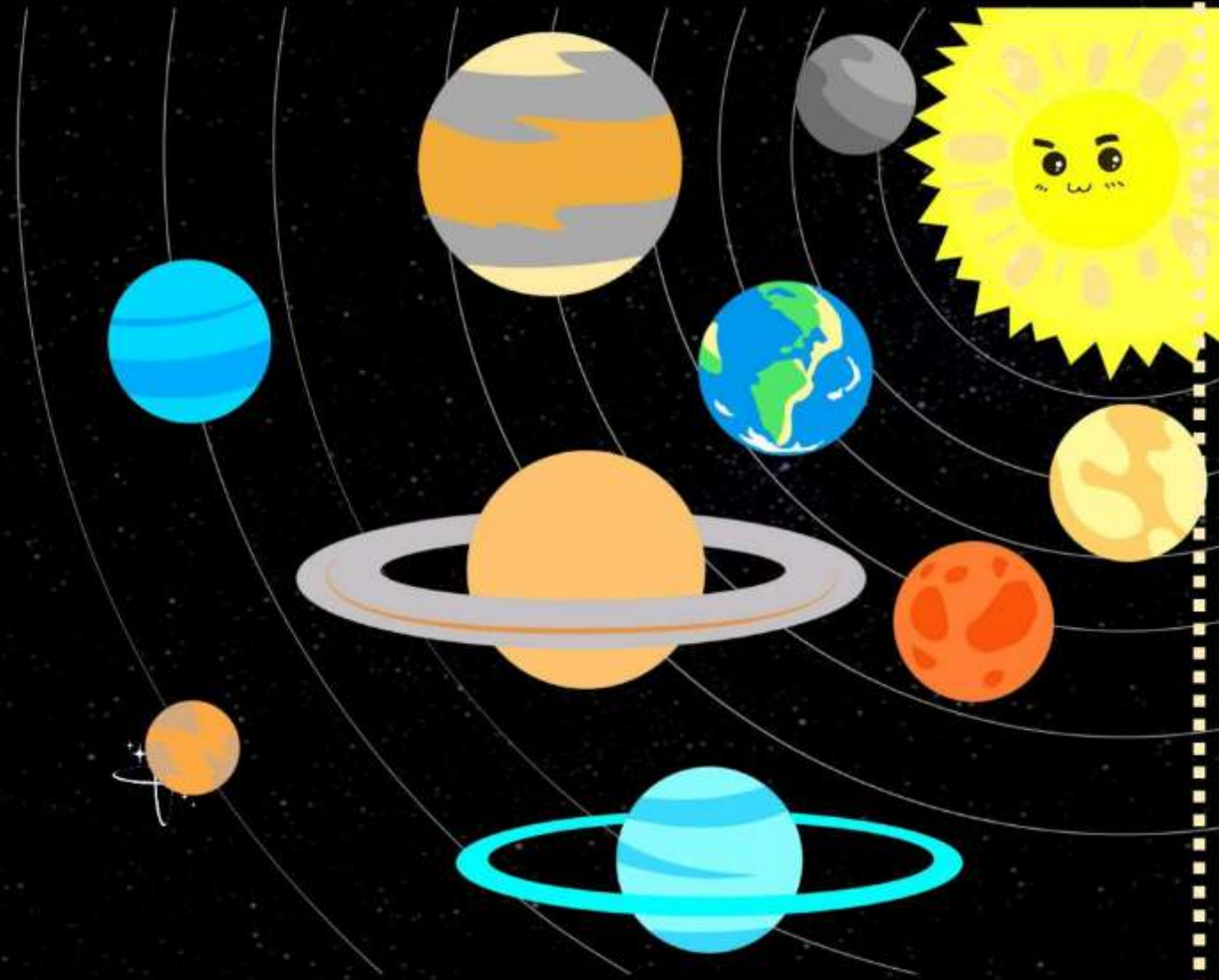
(a) 5 minutes / 5 मिनट

(b) 6 minutes / 6 मिनट

(c) 8 minutes / 8 मिनट

(d) 9 minutes / 9 मिनट

Rajasthan Police 2020



ANSWER



(C)

Question: 10

Who proposed the interstellar dust hypothesis?

अंतरतारकीय धूल परिकल्पना किसने प्रस्तुत की थी?

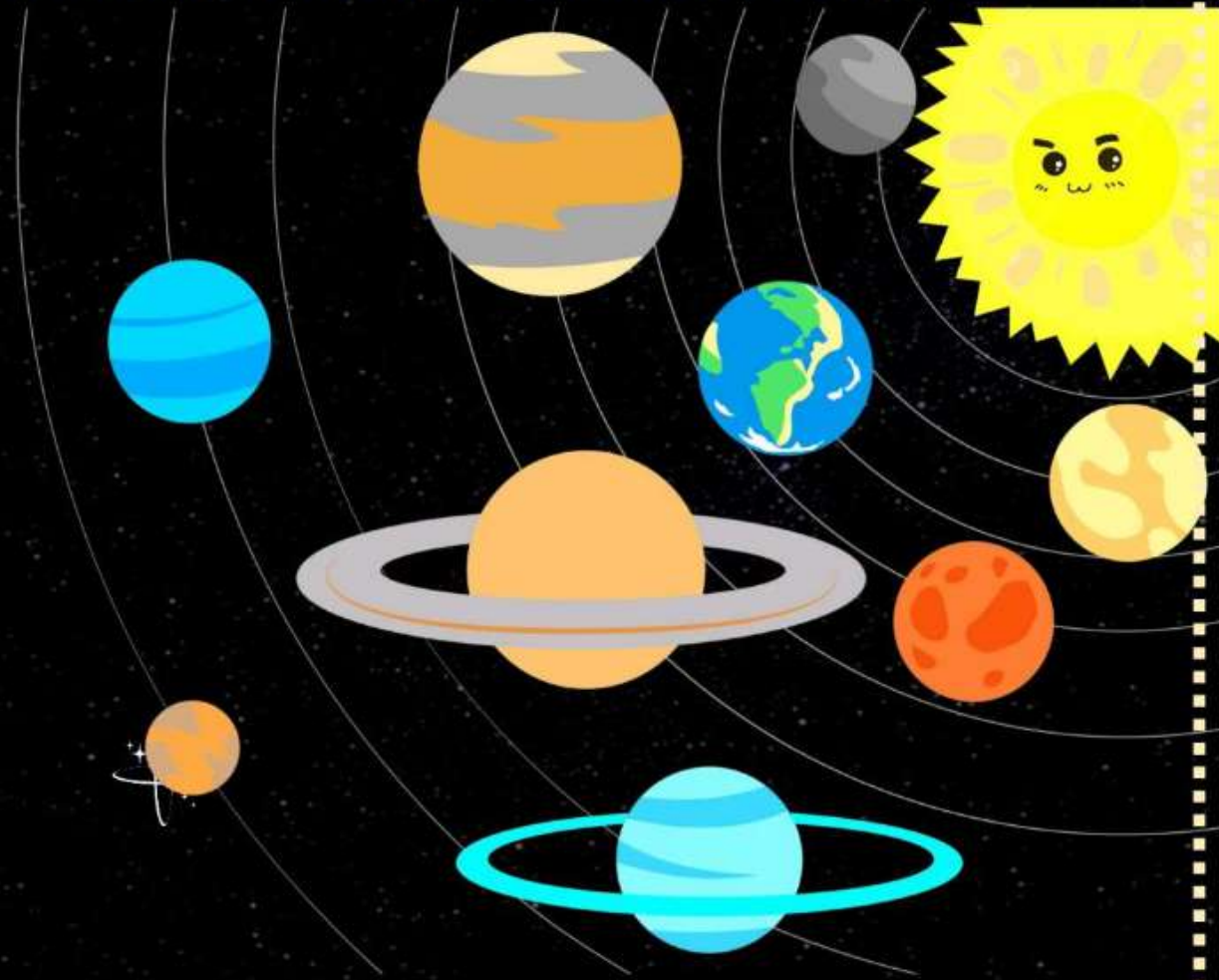
(a) Chamberlin / चेम्बरलिन

(b) Otto Schmidt / ओटो रिमेट

(c) Rossagne / रोसाग्ने

(d) AC Banerjee / ए.सी. बनर्जी

NDA 2018



ANSWER



(B)

Question: 11

Which one of the following statements about 'Great Circle' is not correct?

‘वृहत वृत्त’ के संबंध में निम्नलिखित में से कौन-सा कथन सही नहीं है?

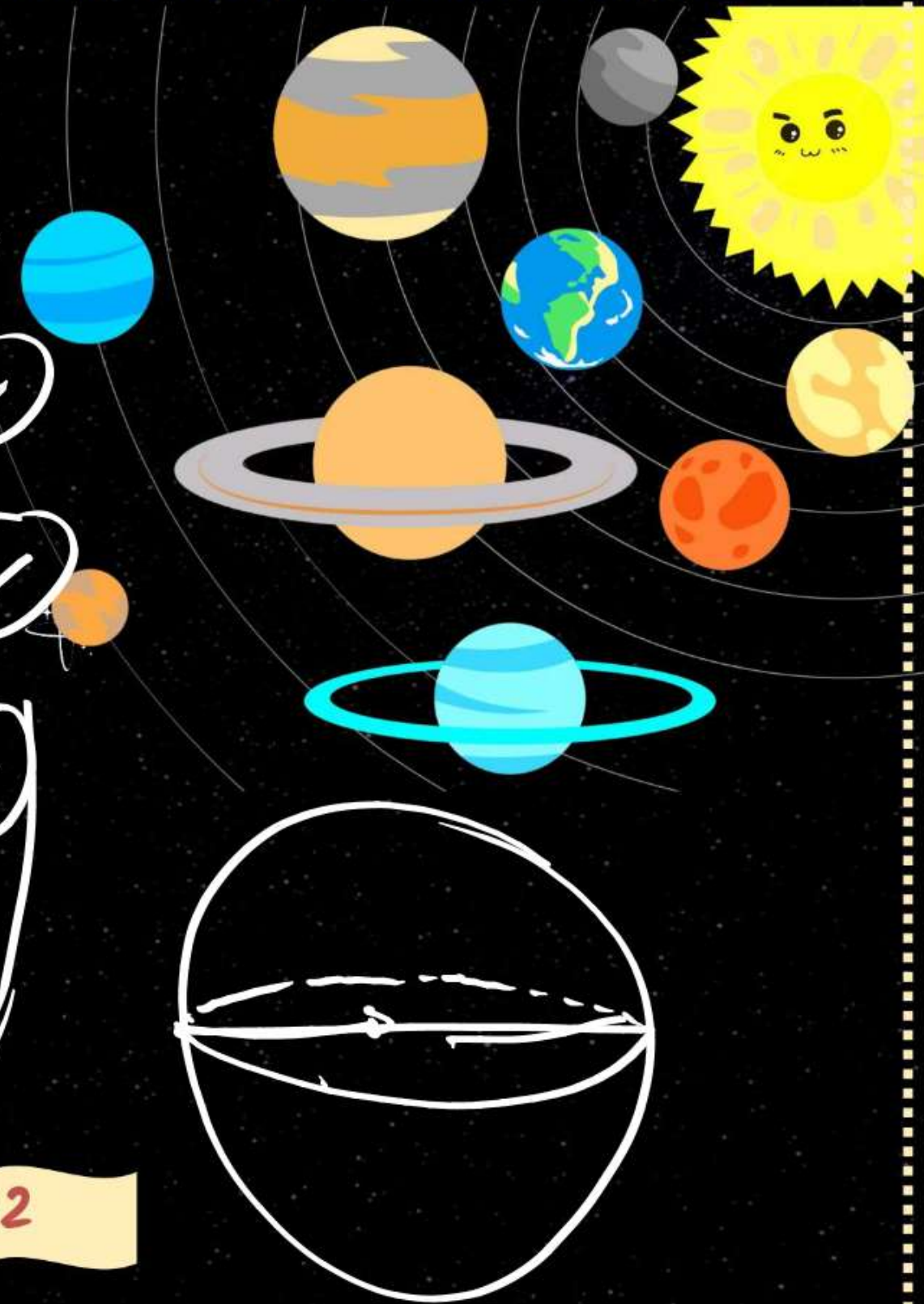
(a) Each great circle divides the Earth into equal halves / प्रत्येक वृहत वृत्त पृथ्वी को दो समान भागों में विभाजित करता है

(b) Each great circle is the circumference of the Earth / प्रत्येक वृहत वृत्त पृथ्वी की परिधि है

(c) Great circles mark the longest travel routes between locations on the Earth's surface / वृहत वृत्त पृथ्वी की सतह पर स्थानों के बीच सबसे लंबा मार्ग दर्शाते हैं

(d) A great circle is the largest circle which can be marked around the Earth through two fixed points / वृहत वृत्त पृथ्वी पर दो निश्चित बिंदुओं से गुजरने वाला सबसे बड़ा वृत्त होता है

IAS (Pre) 2022



ANSWER



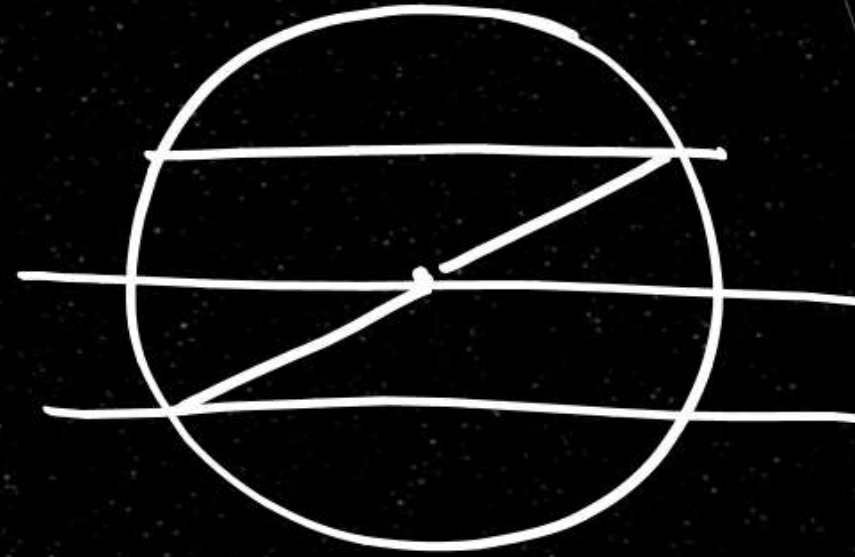
(C)

Question: 12

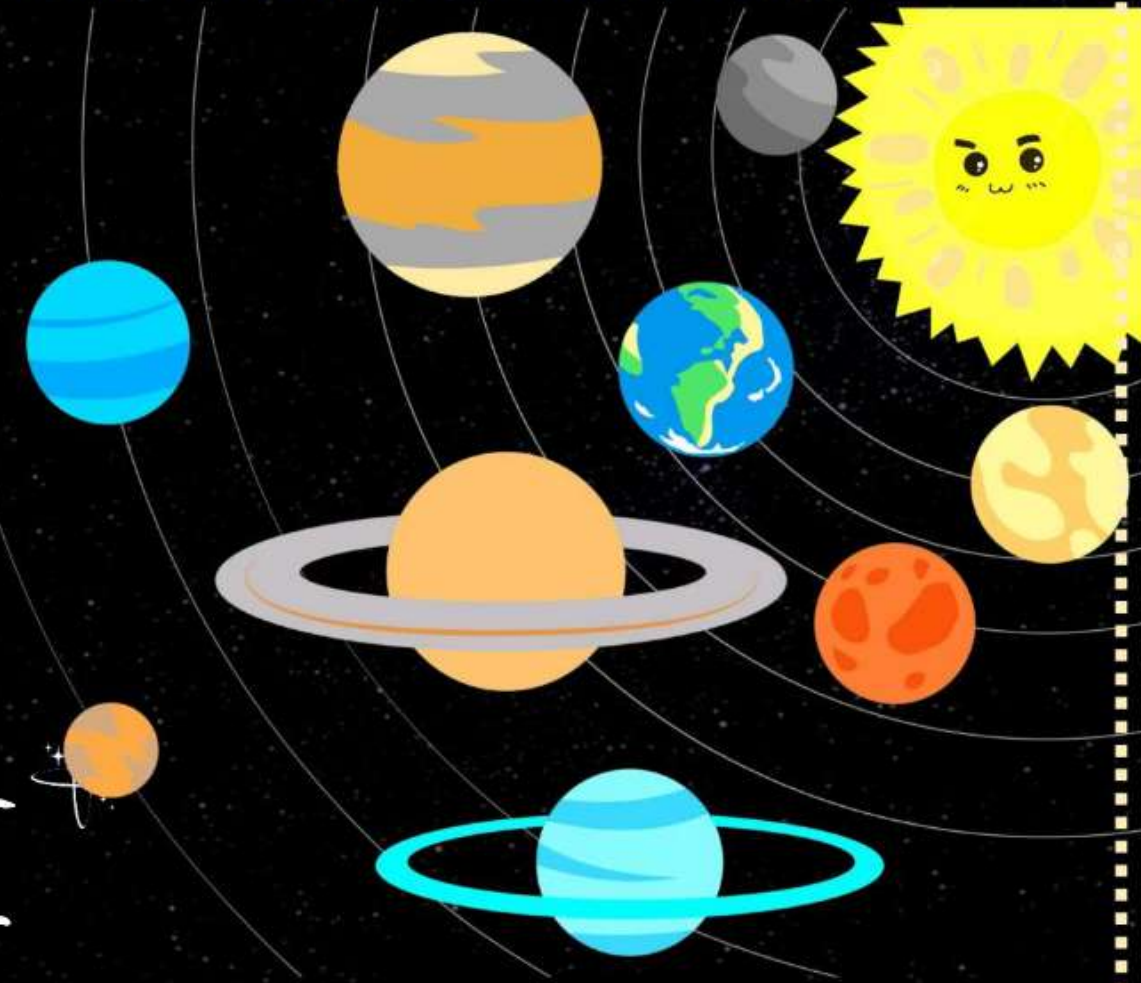
The imaginary line dividing the globe into two equal parts is called?

वह काल्पनिक रेखा जो पृथ्वी को दो समान भागों में विभाजित करती है, कहलाती है?

- (a) Tropic of Cancer / कर्क रेखा
- (b) Tropic of Capricorn / मकर रेखा
- (c) Longitude / देशांतर
- (d) Equator / भूमध्य रेखा



RAS/RTS (Pre) 2019



ANSWER



(D)

Question: 13

Due to which force the winds get deflected to the right in the Northern Hemisphere and to the left in the Southern Hemisphere?

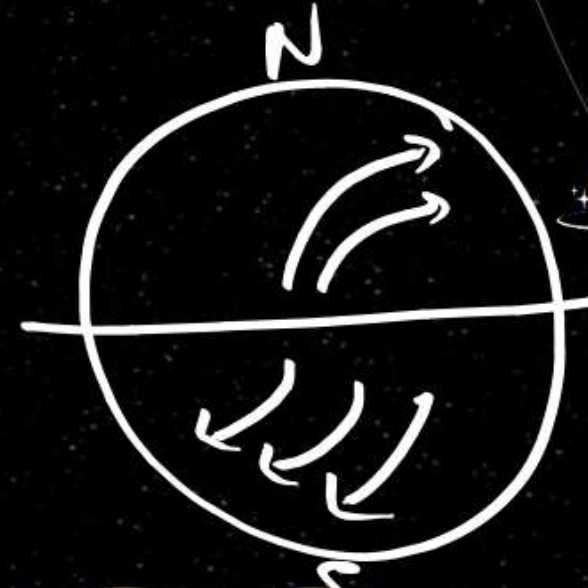
किस बल के कारण पवनें उत्तरी गोलार्ध में दाईं ओर तथा दक्षिणी गोलार्ध में बाईं ओर मुड़ जाती हैं?

(a) Magnetic force / चुंबकीय बल

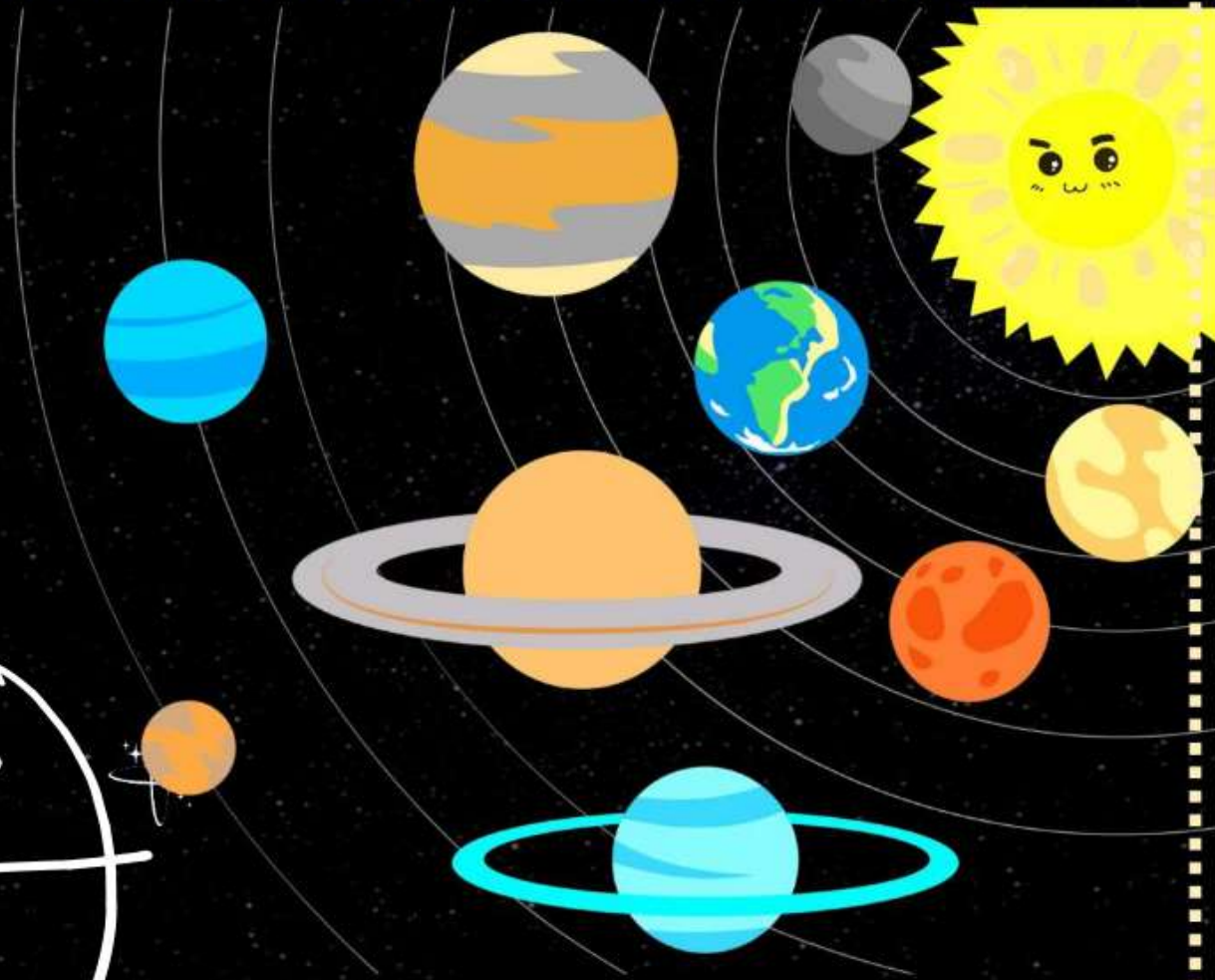
(b) Coriolis force / कोरिओलिस बल

(c) Gravitational force / गुरुत्वीय बल

(d) Frictional force / घर्षण बल



SSC MTS 2023



ANSWER



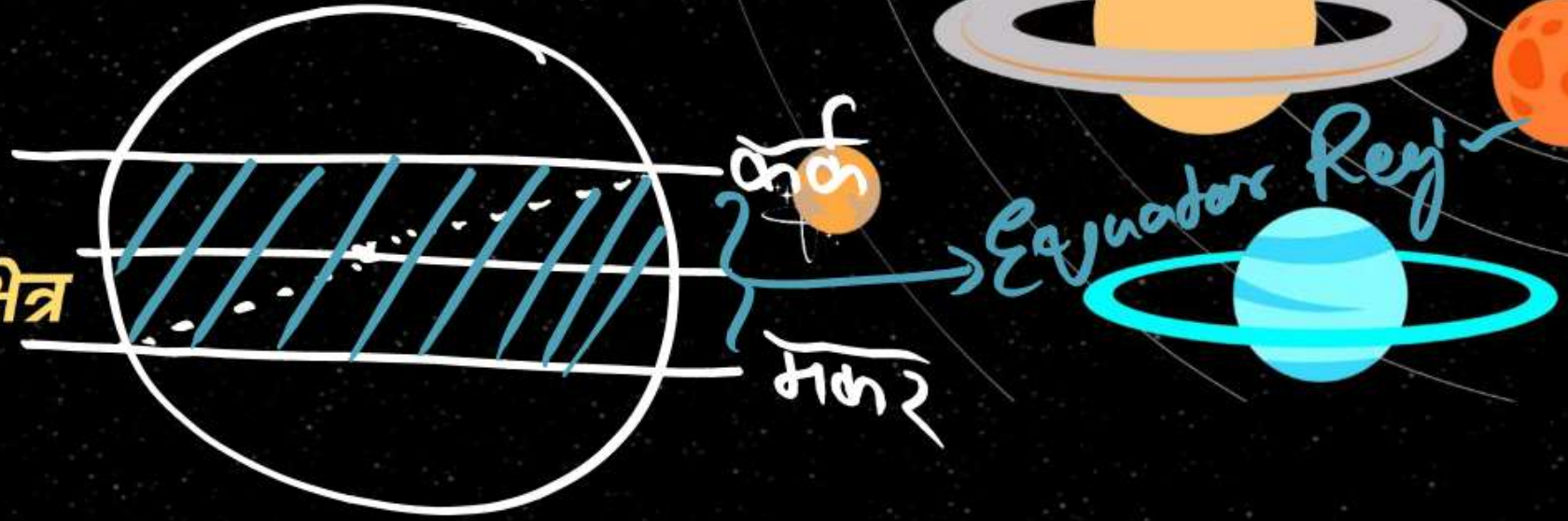
(B)

Question: 14

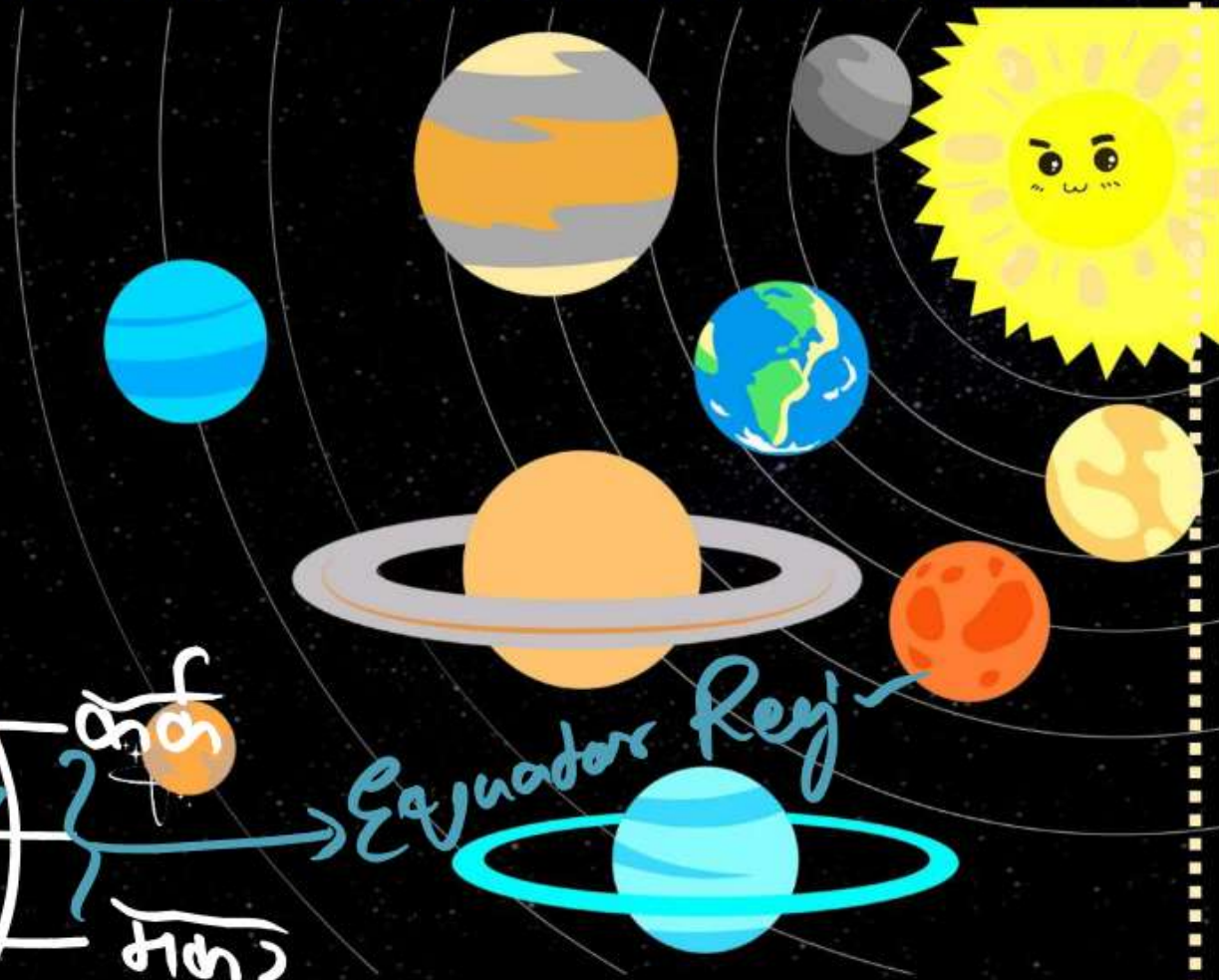
In which of the following regions day and night are almost equal throughout the year?

निम्नलिखित में से किस क्षेत्र में पूरे वर्ष दिन और रात लगभग बराबर होते हैं?

- (a) Tundra region / टुण्ड्रा क्षेत्र
- (b) Equatorial region / विषुवतीय क्षेत्र
- (c) Desert region / मरुस्थलीय क्षेत्र
- (d) Mountain forest areas / पर्वतीय वन क्षेत्र



SSC MTS 2023



ANSWER → **(B)**

Question: 15

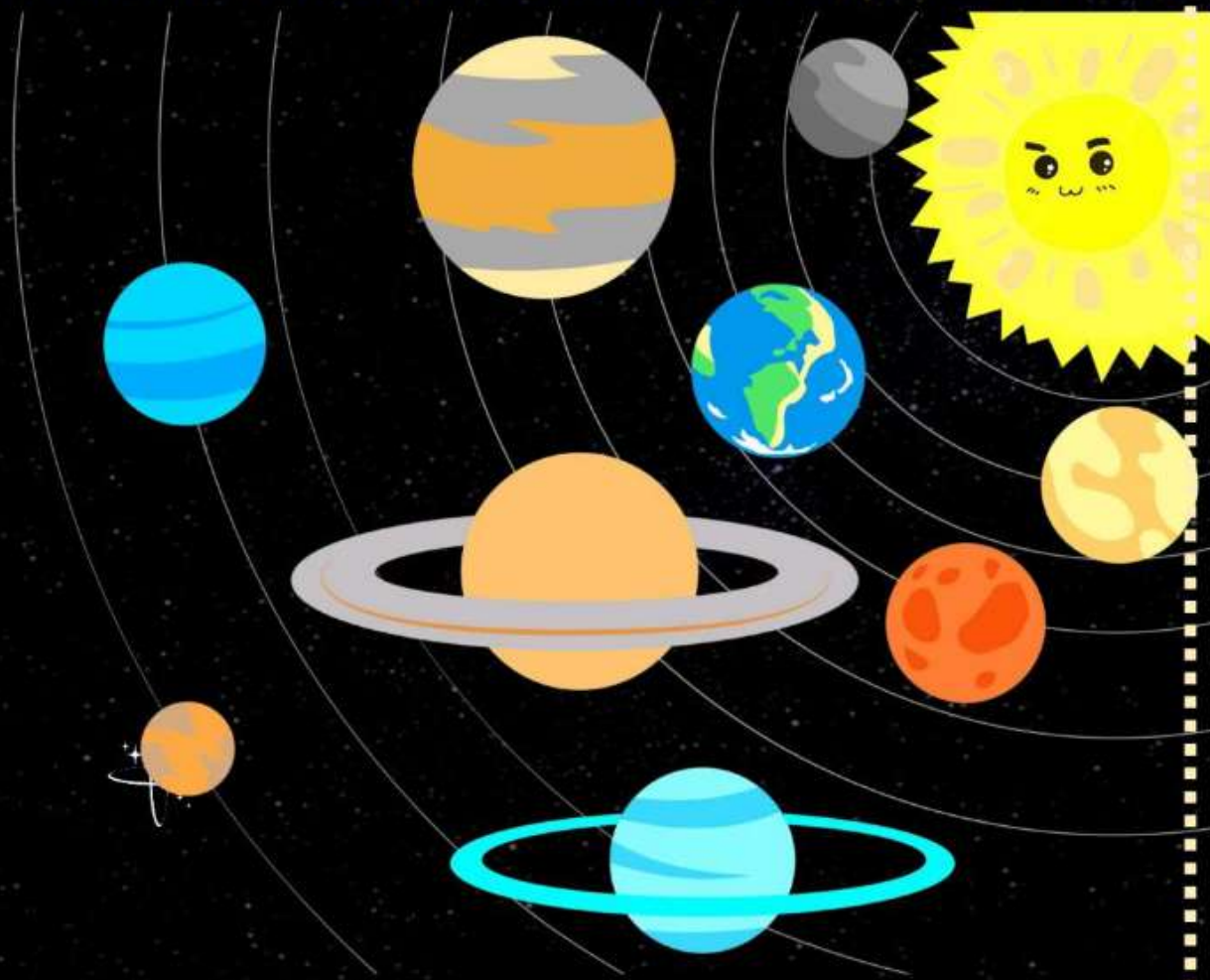
1 degree latitude is equal to approximately how many km?

1° अक्षांश लगभग कितने किलोमीटर के बराबर होता है?

- (a) 111 km
- (b) 145 km
- (c) 133 km
- (d) 122 km



SSC CHSL (T-1) 2020



ANSWER



(A)