



UPSC PRELIMS AND MAINS CURRENT AFFAIRS TEST

15-16 AUGUST 2022

DELHI-110091

(Please Do not share it on social media or do not use it in coaching institutes or do not use for commercial purposes by printing and selling, showing these questions on YouTube is also prohibited. Legal actions will be initiated.)

CONTACT: WhatsApp: 7428811251

UPSC MAINS 2023 CURRENT ISSUES BASED TEST

Question: With reference to India, US, China and Taiwan, evaluate the implications of the brief visit by the United States House Speaker, Nancy Pelosi, to Taiwan? (GS-2)

प्रश्न: भारत, अमेरिका, चीन और ताइवान के संदर्भ में, यूनाइटेड स्टेट्स हाउस स्पीकर नैन्सी पेलोसी की ताइवान की संक्षिप्त यात्रा के निहितार्थों का मूल्यांकन कीजिये? (जीएस-2)

UPSC PRELIMS 2023 CURRENT ISSUES BASED TEST QUIZ

Question: Which of the following plant species reproduce by spores, without flowers or seeds? (Current Environment)

1. Fern
2. Moss
3. Algae
4. Lichen

Select the correct answer using the code given below:

- (a) 1, 3 and 4 only
- (b) 2 and 4 only
- (c) 1 and 3 only
- (d) 1, 2, 3 and 4

Botanical Survey of India (BSI) houses about 1600 Type specimens of different groups of Cryptogams including Algae, Bryophytes, Pteridophytes, Lichen and Fungi. A cryptogam (scientific name Cryptogamae) is a plant or a plant-like organism that reproduces by spores, without flowers or seeds such as; fern, moss, algae, or fungus.

**प्रश्न: निम्नलिखित में से कौन-सी पादप प्रजातियां बिना फूल या बीज के बीजाणुओं द्वारा पुनरुत्पादन करती है?
(Current Environment)**

1. फ़र्न
2. कार्ई
3. शैवाल
4. लाइकेन

नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए:

- (a) केवल 1, 3 और 4
- (b) केवल 2 और 4
- (c) केवल 1 और 3
- (d) 1, 2, 3 और 4

क्रिप्टोगैम/cryptogam (वैज्ञानिक नाम क्रिप्टोगैमी) एक पौधा या पौधे जैसा जीव है जो बिना फूलों या बीजों के बीजाणुओं (spores) द्वारा प्रजनन करता है जैसे; फ़र्न, कार्ई, शैवाल, या कवक (fern, moss, algae, or fungus)। भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण (बीएसआई) के पास क्रिप्टोगैम के विभिन्न समूहों के लगभग 1600 प्रकार के नमूने हैं जिनमें शैवाल, ब्रायोफाइट्स, टेरिडोफाइट्स, लाइकेन और फंगी शामिल हैं। **Ans (d)**

Question: Consider the following statements: (Current Environment)

1. The Indian Virtual Herbarium has been developed by scientists of the Botanical Survey of India (BSI).
2. William Roxburgh, Nathaniel Wallich and Joseph Dalton Hooker are considered the founding fathers of botany in India.

Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 only
- (b) 2 only
- (c) 1 and 2 both
- (d) Neither 1 nor 2

The Indian Virtual Herbarium, the biggest virtual database of flora in the country, is generating a lot of interest and turning out to be an eye-catching endeavour. While herbarium specimens are considered important tools for plant taxonomy, conservation, habitat loss and even climate change, Prime Minister Narendra Modi has recently described the Indian Virtual Herbarium as an example of how digital tools can help us connect to our roots. In the Mann Ki Baat episode on July 31, Mr. Modi spoke about the novel initiative, and said that the herbarium was an interesting collection of plants and preserved parts of plants. Developed by scientists of the Botanical Survey of India (BSI), the herbarium was inaugurated by Union Minister of Environment Forest and Climate Change Bhupendra Yadav in Kolkata on July 1. Since then, the portal ivh.bsi.gov.in has had nearly two lakh hits from 55 countries. Scientists say that there are approximately three million plant specimens in the country which are with different herbaria located at zonal centres of the BSI and at the Central National Herbarium at Acharya Jagadish Chandra Bose Indian Botanic Garden at Howrah in West Bengal. The Indian Virtual Herbarium is also deeply linked with the botanical history of the country. The portal provides most valuable historical collections of botanists like William Roxburgh, Nathaniel Wallich and Joseph Dalton Hooker, considered the founding fathers of botany in India. The digital herbarium has some of the oldest botanical specimens dating as early as 1696. *Cyperus procerus* was collected between June 15 and 20, 1696, near Chennai. The oldest type specimen, *Lepidagathis scariosa* was collected in 1817 by Robert Wight. Type specimens are those collections that help in new discoveries and are considered of great significance by botanists and taxonomists.

प्रश्न: निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए: (Current Environment)

1. इंडियन वर्चुअल हर्बेरियम को भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण (BSI) के वैज्ञानिकों द्वारा विकसित किया गया है।
2. विलियम रॉक्सबर्ग, नथानिएल वालिच और जोसेफ डाल्टन हुकर को भारत में वनस्पति विज्ञान का जनक माना जाता है।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1
- (b) केवल 2
- (c) 1 और 2 दोनों
- (d) न तो 1 और न ही 2

भारतीय वर्चुअल हर्बेरियम, देश में वनस्पतियों का सबसे बड़ा वर्चुअल डेटाबेस, बहुत रुचि पैदा कर रहा है और एक आकर्षक प्रयास बन रहा है। जबकि हर्बेरियम नमूनों को पौधों की वर्गीकरण, संरक्षण, आवास हानि और यहां तक कि जलवायु परिवर्तन के लिए महत्वपूर्ण उपकरण माना जाता है, प्रधान मंत्री नरेंद्र मोदी ने हाल ही में भारतीय वर्चुअल हर्बेरियम को एक उदाहरण के रूप में वर्णित किया है कि कैसे डिजिटल उपकरण हमें अपनी जड़ों से जुड़ने में मदद कर सकते हैं। 31 जुलाई को मन की बात प्रकरण में, श्री मोदी ने उपन्यास पहल के बारे में बात की, और कहा कि हर्बेरियम पौधों और पौधों के संरक्षित भागों का एक दिलचस्प संग्रह था। भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण (बीएसआई) के वैज्ञानिकों द्वारा विकसित, हर्बेरियम का उद्घाटन केंद्रीय पर्यावरण वन और जलवायु परिवर्तन मंत्री भूपेंद्र यादव ने 1 जुलाई को कोलकाता में किया था। तब से, पोर्टल ivh.bsi.gov.in में लगभग दो 55 देशों से लाख हिट। वैज्ञानिकों का कहना है कि देश में लगभग 30 लाख पौधों के नमूने हैं जो बीएसआई के क्षेत्रीय केंद्रों और पश्चिम बंगाल के हावड़ा में भारतीय वनस्पति उद्यान आचार्य जगदीश चंद्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान में स्थित विभिन्न जड़ी-बूटियों के साथ हैं। भारतीय वर्चुअल हर्बेरियम भी देश के वनस्पति इतिहास से गहराई से जुड़ा हुआ है। यह पोर्टल भारत में वनस्पति विज्ञान के संस्थापक पिता माने जाने वाले विलियम रॉक्सबर्ग, नथानिएल वालिच और जोसेफ डाल्टन हुकर जैसे वनस्पतिविदों के सबसे मूल्यवान ऐतिहासिक संग्रह प्रदान करता है। डिजिटल हर्बेरियम में कुछ सबसे पुराने वनस्पतिक नमूने हैं जो 1696 की शुरुआत में डेटिंग करते हैं। साइपरस प्रोसेरस को चेन्नई के पास 15 और 20 जून, 1696 के बीच एकत्र किया गया था। सबसे पुराना प्रकार का नमूना, लेपिडागाथिस स्कारियोसा 1817 में रॉबर्ट वाइट द्वारा एकत्र किया गया था। प्रकार के नमूने वे संग्रह हैं जो नई खोजों में मदद करते हैं और वनस्पतिविदों और टैक्सोनोमिस्टों द्वारा बहुत महत्व के माने जाते हैं। **Ans (c)**

Question: The International Seabed Authority has adopted sets of exploration regulations covering the prospecting and exploration for which of the following metal groups? (Current Science)

1. Polymetallic nodules
 2. Polymetallic sulphide
 3. Cobalt-rich ferromanganese crusts
- Select the correct answer using the code given below:

- (a) 1 and 2 only
- (b) 1 only
- (c) 2 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

The International Seabed Authority has adopted three sets of exploration regulations covering the prospecting and exploration for: Polymetallic nodules, Polymetallic sulphides, Cobalt-rich ferromanganese crusts. The regulations are supplemented by a series of recommendations for the guidance of contractors and sponsoring States issued by the Legal and Technical Commission (LTC) and periodically updated. Polymetallic nodules (also commonly called manganese nodules) are rounded accretions of manganese and iron hydroxides that cover vast areas of the seafloor, but are most abundant on abyssal plains at water depths of 4000-6500 metres. Nodules have been found in all the oceans and even in lakes. However, nodules of

economic interest are more localized. Three areas have been selected by industrial explorers: the centre of the north central Pacific Ocean, the Peru Basin in the south-east Pacific Ocean and the centre of the north Indian Ocean. Polymetallic sulphide deposits are present both on the seabed and on continents. In the oceans, they start to form from depths of 800 m, above the oceanic crust (mainly composed of basalts). At lesser depths, pressure is insufficient for sulphides to form and they remain trapped in the ocean crust.

प्रश्न: इंटरनेशनल सीबेड अथॉरिटी ने निम्नलिखित में से किन धातु समूह के लिए पूर्वानुमान और अन्वेषण के लिए नियम बनाये हैं? (Current Science)

1. पॉलीमेटेलिक नोड्यूल
 2. पॉलीमेटेलिक सल्फाइड
 3. कोबाल्ट समृद्ध फेरोमैंगनीज क्रस्ट
- नीचे दिए गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिए:

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 1
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2 और 3

इंटरनेशनल सीबेड अथॉरिटी ने पूर्वानुमान और एक्सप्लोरेशन को कवर करने वाले एक्सप्लोरेशन नियमों के तीन सेटों को अपनाया है: पॉलीमेटेलिक नोड्यूल, पॉलीमेटेलिक सल्फाइड, कोबाल्ट-समृद्ध फेरोमैंगनीज क्रस्ट। पॉलीमेटेलिक नोड्यूल (जिसे आमतौर पर मैंगनीज नोड्यूल भी कहा जाता है) मैंगनीज और आयरन हाइड्रॉक्साइड्स हैं जो समुद्र तल के विशाल क्षेत्रों को कवर करते हैं, लेकिन 4000-6500 मीटर की पानी की गहराई पर सबसे प्रचुर मात्रा में उपलब्ध हैं। नोड्यूल सभी महासागरों में और यहां तक कि झीलों में भी पाए गए हैं। हालांकि, आर्थिक हित के नोड्यूल अधिक स्थानीयकृत हैं। औद्योगिक खोजकर्ताओं द्वारा तीन क्षेत्रों का चयन किया गया है: उत्तर मध्य प्रशांत महासागर का केंद्र, दक्षिण-पूर्व प्रशांत महासागर में पेरू बेसिन और उत्तर हिंद महासागर का केंद्र। पॉलीमेटेलिक सल्फाइड भंडार समुद्र तल और महाद्वीपों, दोनों पर मौजूद हैं। महासागरों में, वे समुद्री क्रस्ट (मुख्य रूप से बेसलट से बना) के ऊपर, 800 मीटर की गहराई से बनना शुरू करते हैं। **Ans (d)**

Question: With reference to the bioethanol, consider the following statements: (Current Environment)

1. Raw materials for first generation bioethanol synthesis are corn seeds and sugarcane.
 2. Algae grown in wastewater, sewage or salt water can be used to produce bioethanol in the second generation.
 3. Third generation bioethanol can be produced using inedible farm waste left over after harvest.
- Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 1 only
- (c) 2 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

On the occasion of World Biofuel Day, the Prime Minister dedicated the 2nd generation (2G) Ethanol Plant in Panipat, Haryana to the nation on August 10, 2022. The dedication of the Plant is part of a long series of steps taken by the government over the years to boost the production and usage of biofuels in the country. This is in line with the Prime Minister's constant endeavour to transform the energy sector into being more affordable, accessible, efficient and sustainable. The 2G Ethanol Plant has been built at an estimated cost of over Rs. 900 crore by Indian Oil Corporation Ltd. (IOCL) and is located close to the Panipat Refinery. Based on state-of-the-art indigenous technology, the project will turn a new chapter in India's waste-to-wealth endeavours by utilising about 2 lakh tonnes of rice straw (parali) annually to generate around 3 crore litres of

Ethanol annually. Creating an end-use for the agri-crop residue would empower farmers and provide an additional income generation opportunity. The Project will provide direct employment to people involved in the plant operation and indirect employment will be generated in the supply chain for rice straw cutting, handling, storage, etc. The project will have zero liquid discharge. By reducing the burning of rice straw (parali), the project will reduce Greenhouse Gases equivalent to about 3 lakh tonnes of Carbon Dioxide equivalent emissions per annum, which can be understood as equivalent to replacing nearly 63,000 cars annually on the country's roads. Biomass has always been a reliable source of energy. Cultivated biomass has begun to be used to generate bioethanol. They are categorised as first (1G), second (2G) and third-generation (3G), based on the source of raw material used for bioethanol production. Raw materials for first generation bioethanol synthesis are corn seeds and sugarcane; both are food sources. Second generation bioethanol can be produced using inedible farm waste left over after harvest. Corn cobs, rice husks, wheat straw and sugarcane bagasse can all be transformed into cellulose and fermented into ethanol that can then be mixed with conventional fuels. Algae grown in wastewater, sewage or salt water can be used to produce bioethanol in the third generation. Water used for human consumption is not required. The benefit of 3G is that it does not compete with food. Nevertheless, economic viability remains a critical issue.

प्रश्न: बायोइथेनॉल से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए: (Current Environment)

1. पहली पीढ़ी के बायोएथेनॉल संश्लेषण के लिए कच्चे माल मक्का और गन्ना हैं।
2. अपशिष्ट जल, सीवेज या खारे पानी में उगाए गए शैवाल का उपयोग दूसरी पीढ़ी के बायोइथेनॉल का उत्पादन करने के लिए किया जा सकता है।
3. फसल के बाद बचे हुए अखाद्य कृषि अपशिष्ट का उपयोग करके तीसरी पीढ़ी के बायोइथेनॉल का उत्पादन किया जा सकता है।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 1
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2 और 3

विश्व जैव ईंधन दिवस के अवसर पर, प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने 10 अगस्त वीडियो कॉन्फ्रेंस के माध्यम से हरियाणा के पानीपत में दूसरी पीढ़ी (2जी) इथेनॉल संयंत्र को राष्ट्र को समर्पित किया। पानीपत के जैविक ईंधन प्लांट से पराली का बिना जलाए भी निपटारा हो जाएगा। किसान उत्पादक संगठनों (एफपीओ) को 'पराली' के लिए वित्तीय सहायता, पराली के लिए आधुनिक मशीनरी पर 80 प्रतिशत तक की सब्सिडी दी गई और अब यह आधुनिक संयंत्र इस समस्या का स्थायी समाधान प्रदान करने में मदद करेगा। बायोमास हमेशा ऊर्जा का एक विश्वसनीय स्रोत रहा है।

बायोइथेनॉल उत्पन्न करने के लिए संवर्धित बायोमास का उपयोग करना शुरू कर दिया गया है। बायोइथेनॉल उत्पादन के लिए उपयोग किए जाने वाले कच्चे माल के स्रोत के आधार पर उन्हें पहली (1G), दूसरी (2G) और तीसरी पीढ़ी (3G) के रूप में वर्गीकृत किया गया है। पहली पीढ़ी के बायोइथेनॉल संश्लेषण के लिए कच्चे माल मक्का और गन्ना हैं; दोनों खाद्य स्रोत हैं। फसल के बाद बचे अखाद्य कृषि अपशिष्ट का उपयोग करके दूसरी पीढ़ी के बायोइथेनॉल का उत्पादन किया जा सकता है। मक्का के गोले, चावल की भूसी, गेहूं के भूसे और गन्ने की खोई सभी को सेल्यूलोज में बदला जा सकता है और इथेनॉल में किण्वित किया जा सकता है जिसे बाद में पारंपरिक ईंधन के साथ मिलाया जा सकता है।

तीसरी पीढ़ी में बायोइथेनॉल का उत्पादन करने के लिए अपशिष्ट जल, सीवेज या खारे पानी में उगाए गए शैवाल (algal biomass) का उपयोग किया जा सकता है। मानव उपभोग के लिए उपयोग किए जाने वाले पानी की आवश्यकता नहीं होती है। तीसरी पीढ़ी के इथेनॉल का फायदा यह है कि यह अनाज का इस्तेमाल नहीं करता जिससे खाद्य सुरक्षा प्रभावित नहीं होती। फिर भी, आर्थिक लाभप्रदता एक महत्वपूर्ण मुद्दा बना हुआ है। भारत सरकार देश की ऊर्जा सुरक्षा को बढ़ाने, ईंधन पर आयात निर्भरता को कम करने, विदेशी मुद्रा बचाने, पर्यावरण संबंधी मुद्दों से निपटने, और घरेलू कृषि क्षेत्र को बढ़ावा देने के उद्देश्य से इथेनॉल मिश्रित पेट्रोल (Ethanol Blended Petrol: EBP) कार्यक्रम को

बढ़ावा दे रही है। वर्ष 2018 में सरकार द्वारा अधिसूचित 'जैव ईंधन पर राष्ट्रीय नीति' में वर्ष 2030 तक पेट्रोल में 20% इथेनॉल मिश्रण के एक सांकेतिक लक्ष्य की परिकल्पना की गई थी। हालांकि, उत्साहजनक प्रदर्शन को देखते हुए, 2014 से सरकार के किए गए विभिन्न उपायों के कारण, पेट्रोल में 20% इथेनॉल मिश्रण का लक्ष्य 2030 से पहले 2025-26 तक ही प्राप्त कर लेने का रखा गया था। जून, 2021 में प्रधानमंत्री श्री नरेन्द्र मोदी ने "भारत में इथेनॉल मिश्रण 2020-25" नाम से एक रोडमैप भी जारी किया था जिसमें 20% इथेनॉल मिश्रण का लक्ष्य प्राप्त करने के लिए एक विस्तृत खाका तैयार किया गया है। इस रोडमैप में नवंबर, 2022 तक 10% मिश्रण के मध्यवर्ती लक्ष्य का भी उल्लेख किया गया है। हालांकि, सार्वजनिक क्षेत्र की तेल विपणन कंपनियों (ओएमसी) के समन्वित प्रयासों के कारण, कार्यक्रम के तहत 10% मिश्रण का लक्ष्य नवंबर, 2022 की लक्षित समय-सीमा से बहुत पहले प्राप्त कर लिया गया है। देश भर में सार्वजनिक क्षेत्र की तेल विपणन कंपनियों ने पेट्रोल में औसतन 10% इथेनॉल मिलाने का लक्ष्य प्राप्त कर लिया है। पिछले 8 वर्षों के दौरान हासिल इस उपलब्धि ने न केवल भारत की ऊर्जा सुरक्षा को बढ़ाया है बल्कि 41,500 करोड़ रुपये से अधिक के विदेशी मुद्रा का बचाव किया है, 27 लाख एमटी के जीएचजी उत्सर्जन को कम किया है और किसानों को 40,600 करोड़ रुपये से अधिक का शीघ्र भुगतान भी किया है। **Ans (b)**

Question: With reference to RBI guidelines on digital lending, consider the following statements: (Current Economy)

1. All loan disbursements and repayments will be required to be executed only between the bank accounts of the borrower and the Regulated Entities which also includes non-banking financial companies.
2. Any automatic increase in the credit limit without the explicit consent of the borrower is prohibited.
3. Any fees or charges payable to the Lending Service Providers (LSPs) in the credit intermediation process shall be paid directly by the borrower.

Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 1 only
- (c) 2 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

The Reserve Bank of India (RBI) on August 10 issued the first set of guidelines for digital lending, to crack down on illegal activities by certain players. This follows the recommendation of a Working Group on Digital Lending that had submitted its report recently. As per the new norms, all loan disbursements and repayments will be required to be executed only between the bank accounts of the borrower and the Regulated Entities (RE) - such as a bank or a non-banking financial company - without any pass-through or pool account of the Lending Service Providers (LSPs) or any third party. Any fees or charges payable to LSPs in the credit intermediation process shall be paid directly by the regulated entity and not by the borrower. A standardised Key Fact Statement must be provided to the borrower before executing the loan contract. The framework is based on the principle that the lending business can be carried out only by entities regulated either by the Reserve Bank or entities permitted to do so under any other law. The central bank has divided the universe of digital lenders into three groups — entities regulated by the RBI and permitted to carry out lending business; entities authorised to carry out lending according to other statutory/ regulatory provisions but not regulated by the RBI, and entities lending outside the purview of any statutory/ regulatory provision. Automatic increase in credit limit without explicit consent of the borrower is prohibited. Any automatic increase in the credit limit without the explicit consent of the borrower is prohibited. If a complaint lodged by the borrower is not resolved by the regulated entity within the stipulated 30 days, they can complain to the Reserve Bank – Integrated Ombudsman Scheme.

**प्रश्न: डिजिटल लेंडिंग पर आरबीआई के दिशा-निर्देशों के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए:
(Current Economy)**

1. डिजिटल लोन सीधे लोन लेने वालों के बैंक अकाउंट में जमा किया जाना चाहिए, न कि किसी तीसरे पक्ष के माध्यम से।
2. लोन लेने वालों की स्पष्ट सहमति के बिना कर्ज सीमा में कोई भी स्वतः वृद्धि नहीं की जा सकती है।
3. क्रेडिट मध्यस्थता प्रक्रिया में लोन सर्विस प्रोवाइडर्स (LSP) को दिए जाने वाले किसी भी शुल्क का भुगतान कर्ज लेने वालों द्वारा किया जाएगा।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 1
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2 और 3

डिजिटल लेंडिंग (digital lending) से जुड़ी जालसाजी और गैर-कानूनी व्यवहार को ध्यान में रखते हुए भारतीय रिजर्व बैंक ने डिजिटल लेंडिंग को लेकर गाइडलाइंस जारी कर दी हैं। नई गाइडलाइंस आरबीआई द्वारा गठित एक वर्किंग ग्रुप की सिफारिशों पर आधारित है जिसने 13 जनवरी 2021 को अपनी रिपोर्ट प्रस्तुत की थी। नई गाइडलाइंस के मुताबिक अब सिर्फ रेगुलेटेड कंपनियां या संस्थाएं ही ग्राहकों को डिजिटल लोन देने के लिए योग्य होंगी। इसके अलावा लोन की सारी जानकारी क्रेडिट इंफो कंपनियों को देनी होगी। डिजिटल लेंडिंग कंपनियां या संस्थाओं को लोन देते समय ग्राहकों को बाकी सभी तरह के खर्च की जानकारी भी साथ में ही देनी होगी। केंद्रीय बैंक द्वारा डिजिटल उधारदाताओं को तीन श्रेणियों में विभाजित किया गया है- भारतीय रिजर्व बैंक द्वारा विनियमित संस्थाएं और लेंडिंग कारोबार करने की अनुमति, अन्य वैधानिक और नियामक प्रावधानों के अनुसार लेंडिंग के लिए ऑथराइज्ड संस्थाएं/ loan services providers (जो आरबीआई द्वारा विनियमित नहीं हैं) और किसी भी वैधानिक या नियामक प्रावधानों के दायरे से बाहर उधार देने वाली संस्थाएं। डिजिटल लोन सीधे लोन लेने वालों के बैंक अकाउंट में जमा किया जाना चाहिए, न कि किसी तीसरे पक्ष के माध्यम से। इसमें किसी भी पास-थ्रू, उधार सेवा प्रदाता (loan services providers: LSPs) या किसी अन्य थर्ड पार्टी के पूल खाते का रोल नहीं होना चाहिए। क्रेडिट मध्यस्थता प्रक्रिया में एलएसपी को दी जाने वाली किसी भी फीस या फीस की पेमेंट ग्राहक द्वारा नहीं की जाएगी, ये सीधे विनियमित संस्था द्वारा की जाएगी। डिजिटल लेंडिंग ऐप्स (DLAs) के जरिए सिर्फ वही डेटा संग्रह किया जाना चाहिए, जो जरूरी हो और उसका ऑडिट ट्रेल भी स्पष्ट होना चाहिए। इसके अलावा डेटा संग्रह के लिए कर्ज लेने वाले की स्वीकृति भी पहले से लेनी होगी। रिजर्व बैंक की गाइडलाइंस के मुताबिक ग्राहक की निजी जानकारी से जुड़े सभी डेटा की सुरक्षा की जिम्मेदारी भी लेंडर (ऋणदाता) की होगी। इसके साथ ही कोई भी डिजिटल लेंडिंग कंपनी का संस्था ग्राहकों की निजी जानकारी को खुद स्टोर नहीं करेंगे। लोन लेने वाले की पूर्व-सहमति के बिना उसकी क्रेडिट लिमिट बढ़ाने पर भी रोक लगाई गई है। इसके अलावा लोन पर वसूली जाने वाली ब्याज दर और दूसरे चार्जेज की जानकारी भी कर्ज लेने वाले को साफ-साफ शब्दों में देनी होगी। **Ans (a)**

Question: With reference to the Passenger Name Record Information Regulations 2022, consider the following statements: (Current Economy)

1. It has been notified by the Central Board of Indirect Taxes and Customs (CBIC)
2. The notification makes it mandatory for any operating flight to share details of international travellers with a customs agency.
3. The objective behind this notification is to create an advance risk assessment to combat crimes under the excise law and for sharing of intelligence with other law enforcement agencies.

Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 1 only
- (c) 2 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

The Central Board of Indirect Taxes and Customs (CBIC) under the Ministry of Finance has notified the Passenger Name Record Information Regulations, 2022 (the 'Regulations') on 08th August, 2022. The notification makes it mandatory for any operating flight to share details of international travellers with a customs agency. Among these are details of a person's ticket — when it was booked, date of travel and billing information — and data about their travel, such as origin, destination, and how many bags they are carrying. Also included will be their seat numbers and copassenger data. The data exchange between the Airlines and the Customs Systems is through the PNRGOV EDIFACT message format. This is a standard electronic message format endorsed jointly by the World Customs Organisation (WCO), International Civil Aviation Organisation (ICAO) and the International Air Transport Association (IATA) and is widely used internationally. The objective is to create an advance risk assessment to combat crimes under the excise law and for sharing of intelligence with other law enforcement agencies. As safeguards, the notification says such data will be subject to privacy laws in force, avoid certain types of information (like race and religion) and be processed only within a secure system. India isn't the first country to set up such a system. In 2016, the European Union (EU) adopted the PNR Directive for all its member countries. Even before the directive, the EU and the United States (US) signed a pact in 2011 to share PNR records. A veritable data dragnet, such systems became expedient in the aftermath of the September 11 attacks in 2001 and the terror strikes that followed in parts of Europe later that decade. The US operates an even more sophisticated system called the Automated Targeting System. While little is known about the American system, the data sought by India suggests Delhi's requirements may lie somewhere in between the European and the American models in terms of scope.

प्रश्न: यात्री नाम अभिलेख (पैसेंजर नेम रिकॉर्ड) सूचना विनियम 2022 से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए: (Current Economy)

1. इसे केंद्रीय अप्रत्यक्ष कर और सीमा शुल्क बोर्ड (सीबीआईसी) द्वारा अधिसूचित किया गया है।
 2. इस अधिसूचना के द्वारा विमान सेवाओं को अंतरराष्ट्रीय यात्रियों के विवरण भारत की सीमा शुल्क एजेंसी के साथ साझा करना अनिवार्य किया गया है।
 3. इस अधिसूचना के पीछे का उद्देश्य आबकारी कानून के तहत अपराधों का मुकाबला करने और अन्य कानून प्रवर्तन एजेंसियों के साथ खुफिया जानकारी साझा करने के लिए अग्रिम जोखिम मूल्यांकन बनाना है।
- ऊपर दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 1
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2 और 3

केंद्रीय वित्त मंत्रालय ने 08 अगस्त, 2022 को पैसेंजर नेम रिकॉर्ड सूचना विनियम, 2022 ('विनियम') (Passenger Name Record Information Regulations, 2022 (the 'Regulations')) को अधिसूचित किया है। अधिसूचना किसी भी परिचालन उड़ान के लिए एक सीमा शुल्क एजेंसी के साथ अंतरराष्ट्रीय यात्रियों का विवरण साझा करना अनिवार्य बनाती है। इनमें से एक व्यक्ति के टिकट का विवरण शामिल है - जब यह बुक किया गया था, यात्रा की तारीख और बिलिंग जानकारी - और उनकी यात्रा के बारे में डेटा, जैसे यात्रा की शुरुआत, गंतव्य, और कितने बैग ले जा रहे हैं। साथ ही उनके सीट नंबर और यात्री डेटा भी शामिल होंगे। एयरलाइंस और सीमा शुल्क प्रणालियों के बीच डेटा का आदान-प्रदान पीएनआरजीओवी एडिट (PNRGOV EDIFACT) संदेश प्रारूप के माध्यम से होगा। यह विश्व सीमा शुल्क संगठन (WCO), अंतर्राष्ट्रीय नागरिक उड्डयन संगठन (ICAO) और अंतर्राष्ट्रीय वायु परिवहन संघ (IATA) द्वारा संयुक्त रूप से समर्थित एक मानक इलेक्ट्रॉनिक संदेश प्रारूप है और अंतरराष्ट्रीय स्तर पर व्यापक रूप से उपयोग किया जाता है। इसका उद्देश्य आबकारी कानून के तहत अपराधों का मुकाबला करने और अन्य कानून प्रवर्तन एजेंसियों के साथ खुफिया जानकारी साझा करने के लिए अग्रिम जोखिम मूल्यांकन करना है। सुरक्षा उपायों के रूप में, अधिसूचना कहती है कि इस तरह के डेटा लागू निजता कानूनों के अधीन होंगे, कुछ प्रकार की जानकारी (जैसे जाति और धर्म) से

बचा जायेगा और केवल एक सुरक्षित प्रणाली के भीतर संसाधित किए जाएंगे। भारत इस तरह की प्रणाली स्थापित करने वाला पहला देश नहीं है। वर्ष 2016 में, यूरोपीय संघ (ईयू) ने अपने सभी सदस्य देशों के लिए पीएनआर (Passenger Name Record: PNR) निर्देश को अपनाया था। निर्देश से पहले ही, यूरोपीय संघ और संयुक्त राज्य अमेरिका (यूएस) ने PNR रिकॉर्ड साझा करने के लिए 2011 में एक समझौते पर हस्ताक्षर किए। 11 सितंबर 2001 के आतंकवादी हमलों और उस दशक के बाद यूरोप के कुछ हिस्सों में हुए आतंकी हमलों के बाद ऐसी प्रणालियां आवश्यक बन गईं। अमेरिका एक और अधिक एडवांस प्रणाली संचालित करता है जिसे स्वचालित लक्ष्यीकरण प्रणाली (Automated Targeting System) कहा जाता है। **Ans (d)**

Question: With reference to the Universe, consider the following statements: (Current Geography)

1. Super-Earth is the name given to planets which are bigger than the Earth but smaller than Jupiter.
2. Planets outside our solar system are called exoplanets.
3. The Goldilocks zone is the area around a star where it is not too hot and not too cold for liquid water to exist on the surface of surrounding planets.

Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 1 only
- (c) 2 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

A super-Earth planet Ross 508b has been found near the habitable zone of a red dwarf star only 37 light-years from the Earth. This is the first discovery by a new instrument on the Subaru Telescope and offers a chance to investigate the possibility of life on planets around nearby stars. With such a successful first result, the scientists expect that the Subaru Telescope will discover more, potentially even better, candidates for habitable planets around red dwarfs. Red dwarfs, stars smaller than the Sun, account for three-quarters of the stars in the Milky Way Galaxy, and are abundant in the neighborhood around the Sun. The exoplanet is 37 light-years away from the earth, and moves in and out of the habitable zone of the star it revolves around (a star's habitable zone, also called Goldilocks' zone, is the distance at which liquid water can possibly exist on the planet's surface to sustain life). Ross 508b takes only 10.8 days to complete one orbit around its star – its year significantly shorter than the earth we live on. The exoplanet is about four times the mass of the earth, making it a super-earth. Planets outside our solar system are called exoplanets. Most exoplanets revolve around stars, but there may be a few rogue, unattached ones too. The first exoplanet, 51 Pegasi b, was discovered in 1995 by Michael Mayor and Didier Queloz. Super-Earth is the name given to planets between the size of Earth and Neptune. Super-Earths are actually the most common type of planet in our galaxy. Kepler 452b was the first near-earth-size planet discovered within a sun-like star's habitable zone. The habitable zone or Goldilocks zone is the area around a star where it is not too hot and not too cold for liquid water to exist on the surface of surrounding planets. The distance Earth orbits the Sun is just right for water to remain a liquid. This distance from the Sun is called the habitable zone, or the Goldilocks zone. Rocky exoplanets found in the habitable zones of their stars, are more likely targets for detecting liquid water on their surfaces. Why is liquid water so important? Life on Earth started in water, and water is a necessary ingredient for life.

प्रश्न: ब्रह्मांड से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए: (Current Geography)

1. सुपर-अर्थ उन ग्रहों को दिया गया नाम है जो पृथ्वी से बड़े लेकिन बृहस्पति से छोटे हैं।
2. हमारे सौर मंडल के बाहर के ग्रहों को एक्सोप्लैनेट कहा जाता है।
3. गोल्डीलॉक्स ज़ोन एक तारे के चारों ओर का क्षेत्र है जहाँ न तो बहुत गर्म होता है और न ही इतना ठंडा ताकि आसपास के ग्रहों की सतह पर तरल पानी मौजूद रह सके।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 1
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2 और 3

वैज्ञानिकों ने पृथ्वी से केवल 37 प्रकाश वर्ष दूर एक लाल बौने तारे के वास योग्य क्षेत्र के पास एक सुपर-अर्थ और एक्सोप्लैनेट रॉस 508 बी (Ross 508b) खोजा है। सुबारू टेलीस्कोप पर किसी नए उपकरण द्वारा यह पहली खोज। लाल बौने तारे सूर्य से छोटे तारे होते हैं और मिल्की वे गैलेक्सी में तीन-चौथाई ऐसे ही तारे हैं। Ross 508b एक्सोप्लैनेट पृथ्वी से 37 प्रकाश-वर्ष दूर है, और अपने सूर्य/तारे के वास योग्य क्षेत्र के अंदर और बाहर घूमता है। एक तारे के वास योग्य क्षेत्र को गोल्डीलॉक्स ज़ोन (Goldilocks' zone) भी कहा जाता है। यह वह क्षेत्र या तारे से वह दूरी है जिस पर जीवन को बनाए रखने के लिए ग्रह की सतह पर तरल पानी संभवतः मौजूद हो सकता है। रॉस 508बी को अपने तारे के चारों ओर एक परिक्रमा पूरी करने में केवल 10.8 दिन लगते हैं। इसका मतलब है कि इस ग्रह का एक वर्ष हमारी पृथ्वी से काफी छोटा है। एक्सोप्लैनेट पृथ्वी के द्रव्यमान का लगभग चार गुना वाले ग्रह को कहा जाता है, जो इसे एक सुपर-अर्थ बनाता है। हमारे सौर मंडल के बाहर के ग्रहों को एक्सोप्लैनेट कहा जाता है। अधिकांश एक्सोप्लैनेट अपने सूर्य के चारों ओर घूमते हैं। पहला एक्सोप्लैनेट, 51 पेगासी बी, 1995 में माइकल मेयर और डिडिएर केलोज़ द्वारा खोजा गया था। सुपर-अर्थ आकार में पृथ्वी से बड़े और नेपच्यून से छोटे ग्रहों को दिया गया नाम है। सुपर-अर्थ वास्तव में हमारी आकाशगंगा में सबसे आम प्रकार के ग्रह हैं। केप्लर 452B पृथ्वी के आकार का पहला ऐसा ग्रह था जिसे सूर्य जैसे तारे के रहने योग्य क्षेत्र में खोजा गया था। **Ans (c)**

Question: With reference to the Forest Rights Act or FRA, consider the following statements: (Current Polity)

1. The community forest rights are provided by the Union Ministry of Environment, Forest and Climate Change.
 2. The FRA provides for the recognition of the rights to protect, regenerate or conserve or manage the community forest resource.
 3. The FRA provides for Community Rights (CRs) and community forest resource rights recognition in all forest lands excluding wildlife sanctuaries, tiger reserves and national parks.
- Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 2 only
- (c) 1 and 3 only
- (d) 2 and 3 only

Chhattisgarh Chief Minister Bhupesh Baghel has distributed titles for community forest resource (CFR) rights to 10 villages in core and buffer areas of two tiger reserves under the Scheduled Tribes and Other Traditional Forest Dwellers (Recognition of Forest Rights) Act, 2006.

Community forest resources include traditional grazing grounds; areas for collection of roots, tubers, fodder, wild edible fruits and minor forest produce, sources of water for human or livestock use; medicinal plant collection territories of herbal practitioners. On the occasion of World Indigenous People's Day (August 9), Baghel gave the titles to five gram sabhas each of Achanakmar Tiger Reserve and Sitanadi-Udanti Tiger Reserve respectively. The gram sabhas whose rights have been recognised in Achanakmar Tiger Reserve fall under Mungeli district. Of these, 4 villages are situated in the core area, while 1 falls under the buffer area. Similarly,

community forest resource rights have been jointly recognised in three gram sabhas of Sitanadi Tiger Reserve, along with two in the buffer area of the Udanti part of the Sitanadi-Udanti Tiger Reserve, in Gariaband district. The recognition of rights in tiger reserves was a long-time demand of villagers residing in the core zone. The community forest resource area is the common forest land that has been traditionally protected and conserved for sustainable use by a particular community. It may include forest of any category – revenue forest, classified & unclassified forest, deemed forest, DLC land, reserve forest, protected forest, sanctuary and national parks etc. CFR rights under section 3(1)(i) of the Scheduled Tribes and Other Traditional Forest Dwellers (Recognition of Forest Rights) Act 2006 — commonly known as Forest Rights Act or FRA — provides for the recognition of the rights to “protect, regenerate or conserve or manage” the community forest resource. The FRA provides for Community Rights (CRs) and CFR rights recognition in all forest lands, including wildlife sanctuaries, tiger reserves and national parks. This right allows the community to formulate rules for forest use by itself and others, and thereby discharge its responsibilities under section 5 of the FRA. CFR rights, along with Community Rights (CRs) under sections 3(1)(b) and 3(1)(c) are aimed at ensuring sustainable livelihoods of the community.

प्रश्न: वन अधिकार अधिनियम या FRA से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए: (Current Polity)

1. सामुदायिक वन अधिकार केंद्रीय पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय द्वारा प्रदान किए जाते हैं।
2. FRA सामुदायिक वन संसाधन के संरक्षण, पुनरुत्पादन या संरक्षण या प्रबंधन के अधिकारों की मान्यता प्रदान करता है।
3. FRA वन्यजीव अभयारण्यों, बाघ अभयारण्यों और राष्ट्रीय उद्यानों को छोड़कर अन्य सभी वन भूमि में सामुदायिक अधिकार और सामुदायिक वन संसाधन अधिकार मान्यता प्रदान करता है।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 2
- (c) केवल 1 और 3
- (d) केवल 2 और 3

छत्तीसगढ़ के मुख्यमंत्री भूपेश बघेल ने अनुसूचित जनजाति और अन्य पारंपरिक वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम, 2006 (Scheduled Tribes and Other Traditional Forest Dwellers (Recognition of Forest Rights) Act, 2006) के तहत दो बाघ अभयारण्यों के कोर और बफर क्षेत्रों में 10 गांवों को सामुदायिक वन संसाधन अधिकारों (community forest resource rights) के लिए टाइटल (स्वामित्व) वितरित किए हैं। सामुदायिक वन संसाधन में शामिल हैं; पारंपरिक चराई के मैदान, जड़, कंद, चारा, जंगली खाद्य फल और लघु वन उपज, मानव या पशुओं के उपयोग के लिए पानी के स्रोत के संग्रह के लिए क्षेत्र; हर्बल चिकित्सकों के औषधीय पौधे संग्रह क्षेत्र। मूलवासी लोगों के लिए अंतरराष्ट्रीय दिवस (9 अगस्त) के अवसर पर, श्री बघेल ने अचानकमार टाइगर रिजर्व (Achanakmar Tiger Reserve) और सीतानदी-उदंती टाइगर रिजर्व (Sitanadi-Udanti Tiger Reserve) के पांच-पांच ग्राम सभाओं को टाइटल दिया। अचानकमार टाइगर रिजर्व में जिन ग्राम सभाओं के अधिकारों को मान्यता दी गई है, वे मुंगेली जिले के अंतर्गत आती हैं। इनमें से 4 गांव कोर एरिया में स्थित हैं, जबकि 1 बफर एरिया में आता है। इसी प्रकार, गरियाबंद जिले के सीतानदी-उदंती टाइगर रिजर्व के उदंती भाग के बफर क्षेत्र में दो के साथ-साथ सीतानदी टाइगर रिजर्व की तीन ग्राम सभाओं में सामुदायिक वन संसाधन अधिकारों को संयुक्त रूप से मान्यता दी गई है। टाइगर रिजर्व में अधिकारों की मान्यता कोर जोन में रहने वाले ग्रामीणों की लंबे समय से मांग थी। सामुदायिक वन संसाधन क्षेत्र वह साझी वन भूमि है जिसे किसी विशेष समुदाय द्वारा सतत उपयोग के लिए पारंपरिक रूप से प्रोटेक्ट और कंजर्व किया गया है। इसमें किसी भी श्रेणी के वन शामिल हो सकते हैं - राजस्व वन, वर्गीकृत और अवर्गीकृत वन, डीमड वन, डीएलसी (जिला स्तरीय कमेटी) भूमि, आरक्षित वन, संरक्षित वन, अभयारण्य और नेशनल पार्क आदि। अनुसूचित जनजाति और अन्य परम्परागत वन निवासी (वन अधिकारों की मान्यता) अधिनियम (FRA) 2006 की धारा 3 (1) (i) के तहत - जिसे आमतौर पर वन अधिकार अधिनियम (Forest Rights Act) या FRA के रूप में जाना जाता है - CFR

अधिकारों या "सामुदायिक वन संसाधन का संरक्षण या प्रबंधन" की मान्यता प्रदान की जाती है। FRA वन्यजीव अभयारण्यों, बाघ अभयारण्यों (Tiger Reserve) और राष्ट्रीय उद्यानों (National Parks) सहित सभी वन भूमि में सामुदायिक अधिकारों (CR) और सामुदायिक वन संसाधन (CFR) अधिकारों को मान्यता प्रदान करता है। यह अधिकार समुदाय को स्वयं और दूसरों के द्वारा वन उपयोग के लिए नियम बनाने की अनुमति देता है, और इस तरह FRA की धारा 5 के तहत अपनी जिम्मेदारियों का निर्वहन करता है। धारा 3(1)(B) और 3(1)(C) के तहत सामुदायिक अधिकारों के साथ CFR अधिकारों का उद्देश्य समुदाय की स्थायी आजीविका सुनिश्चित करना है। FRA, जो 2008 में लागू हुआ, का उद्देश्य वन-आश्रित समुदायों के साथ उस "ऐतिहासिक अन्याय" को दूर करना है, जो वनों पर उनके पारंपरिक अधिकारों की कटौती के कारण हुआ था। **Ans (b)**

Question: With reference to Pilbara Craton, consider the following statements: (Current Geography)

1. It is situated in Kenya.
2. It represents Earth's best-preserved remnant of ancient crust.
3. The evidence found here suggests that giant meteorite impacts played a significant role in the formation of continents.

Which of the statements given above is/are correct?

- (a) 1 and 2 only
- (b) 3 only
- (c) 2 and 3 only
- (d) 1, 2 and 3

There is new evidence to suggest that giant meteorite impacts played a significant role in the formation of continents. New Curtin research has provided the strongest evidence yet that Earth's continents were formed by giant meteorite impacts that were particularly prevalent during the first billion years or so of our planet's four-and-a-half-billion year history. Dr Tim Johnson, from Curtin's School of Earth and Planetary Sciences, said the idea that the continents originally formed at sites of giant meteorite impacts had been around for decades, but until now there was little solid evidence to support the theory. By examining tiny crystals of the mineral zircon in rocks from the Pilbara Craton in Western Australia, which represents Earth's best-preserved remnant of ancient crust, we found evidence of these giant meteorite impacts. The work was conducted on 26 rock samples containing fragments of zircon, dating between 3.6 and 2.9 billion years old. The research team carefully analyzed isotopes of oxygen; specifically, the ratios of oxygen-18 and oxygen-16, which have 10 and 8 neutrons, respectively. These ratios are used in paleontology to determine the formation temperature of the rock in which the isotopes are found. Based on these ratios, the team was able to distinguish three distinct and fundamental stages in the formation and evolution of the Pilbara Craton. Studying the composition of oxygen isotopes in these zircon crystals revealed a 'top-down' process starting with the melting of rocks near the surface and progressing deeper, consistent with the geological effect of giant meteorite impacts. The research provides the first solid evidence that the processes that ultimately formed the continents began with giant meteorite impacts, similar to those responsible for the extinction of the dinosaurs, but which occurred billions of years earlier. Understanding the formation and ongoing evolution of the Earth's continents was crucial given that these landmasses host the majority of Earth's biomass, all humans and almost all of the planet's important mineral deposits. Not least, the continents host critical metals such as lithium, tin and nickel, commodities that are essential to the emerging green technologies needed to fulfil our obligation to mitigate climate change. These mineral deposits are the end result of a process known as crustal differentiation, which began with the formation of the earliest landmasses, of which the Pilbara Craton is just one of many.

प्रश्न: पिलबारा क्रेटन से संबंधित निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिए: (Current Geography)

1. यह केन्या में स्थित है।
2. यह पृथ्वी के प्राचीन क्रस्ट के सर्वश्रेष्ठ संरक्षित अवशेषों का प्रतिनिधित्व करता है।
3. यहां मिले साक्ष्यों से पता चलता है कि विशाल उल्कापिंडों के प्रभाव ने महाद्वीपों के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई।

ऊपर दिए गए कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं?

- (a) केवल 1 और 2
- (b) केवल 3
- (c) केवल 2 और 3
- (d) 1, 2 और 3

आज तक, पृथ्वी ही एकमात्र ऐसा ग्रह है जिसके बारे में हम जानते हैं कि इसके महाद्वीप हैं। वास्तव में ये कैसे बने और विकसित हुए, यह स्पष्ट नहीं है, लेकिन हम यह जानते हैं कि अलग-अलग खंड में हजारों मील दूर अलग-अलग महाद्वीपों के किनारे मेल खाते हैं जो यह दर्शाता है कि बहुत पहले, पृथ्वी का सम्पूर्ण भूभाग एक ही विशाल महामहाद्वीप था। हालांकि आज जो हम पृथ्वी देखते हैं वह ऐसा नहीं था। किसी चीज़ ने उस महामहाद्वीप को अलग करने के लिए प्रेरित किया होगा। अब, वैज्ञानिकों ने नए सबूत दिए हैं कि विशाल उल्कापिंडों के प्रभावों (giant meteorite impacts) ने इसके अलग होने में यानी महाद्वीपों के निर्माण में महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। न्यू कर्टिन अनुसंधान ने अभी तक का सबसे मजबूत सबूत प्रदान किया है कि पृथ्वी के महाद्वीपों का निर्माण विशाल उल्कापिंडों के गिरने के प्रभाव (giant meteorite impacts) से हुआ था जो विशेष रूप से हमारी पृथ्वी के साढ़े चार अरब वर्ष के इतिहास के सबसे पहले के अरब वर्षों के दौरान सामना किये गए थे। कर्टिन स्कूल ऑफ अर्थ एंड प्लैनेटरी साइंसेज के डॉ टिम जॉनसन के अनुसार यह विचार कि हमारे महाद्वीप का निर्माण उन स्थलों पर हुआ जहां मूल रूप से विशाल उल्कापिंडों के प्रभाव देखे गए थे, पहले भी विद्यमान रहे हैं लेकिन अब तक इस सिद्धांत का समर्थन करने के लिए बहुत कम ठोस सबूत थे। डॉ जॉनसन ने ये भी कहा कि पश्चिमी ऑस्ट्रेलिया में पिलबारा क्रेटन (Pilbara Craton) से चट्टानों में जिरकॉन (zircon) खनिज के छोटे क्रिस्टल, जो प्राचीन क्रस्ट के पृथ्वी के सबसे संरक्षित अवशेष का प्रतिनिधित्व करता है, के अध्ययन से इन विशाल उल्कापिंडों के प्रभावों का सबूत मिला है। इन जिरकॉन क्रिस्टल में ऑक्सीजन आइसोटोप की संरचना का अध्ययन करने से सतह के पास चट्टानों के पिघलने और फिर नीचे गहराई की और उसके जाने की 'टॉप-डाउन' प्रक्रिया का पता चलता है, जो विशाल उल्कापिंड प्रभावों के भूगर्भीय प्रभाव (geological effect of giant meteorite impacts) से मेल खाता है। शोध कार्य 26 रॉक नमूनों पर किया गया था जिसमें जिरकॉन के टुकड़े थे, जो 3.6 और 2.9 अरब वर्ष पुराने थे। अनुसंधान दल ने ऑक्सीजन के आइसोटोप का सावधानीपूर्वक विश्लेषण किया; विशेष रूप से, ऑक्सीजन -18 और ऑक्सीजन -16 का अनुपात का, जिसमें क्रमशः 10 और 8 न्यूट्रॉन होते हैं। इन अनुपातों का उपयोग जीवाश्म विज्ञान में उस चट्टान के निर्माण तापमान को निर्धारित करने के लिए किया जाता है जिसमें आइसोटोप पाए जाते हैं। इन अनुपातों के आधार पर, शोध दल पिलबारा क्रेटन के गठन और विकास में तीन विशिष्ट और मौलिक चरणों को अलग करने में सफलता प्राप्त की। यह शोध पहला ठोस सबूत प्रदान करता है कि अंततः महाद्वीपों का निर्माण करने वाली प्रक्रियाएं विशाल उल्कापिंड प्रभावों (giant meteorite impacts) के साथ शुरू हुईं। बता दें कि डायनासोर के विलुप्त होने के लिए भी विशाल उल्कापिंड ही जिम्मेदार थे। डॉ जॉनसन ने कहा कि पृथ्वी के महाद्वीपों के निर्माण और चल रहे विकास को समझना महत्वपूर्ण था क्योंकि जिस भूभाग (ऑस्ट्रेलिया) के अध्ययन पर मौजूदा सिद्धांत आधारित है वहां पृथ्वी के अधिकांश बायोमास, सभी मूल मनुष्य और पृथ्वी के लगभग सभी महत्वपूर्ण खनिज भंडार पाए जाते हैं। डॉ जॉनसन का कहना है कि कम से कम, इस महाद्वीप में लिथियम, टिन और निकल जैसी क्रिटिकल धातुएं प्राप्त होती हैं। ये वे धातुएं हैं जो जलवायु परिवर्तन को कम करने के लिए हमारे दायित्व को पूरा करने के लिए आवश्यक उभरती ग्रीन प्रौद्योगिकियों के लिए आवश्यक वस्तुएं हैं जैसे कि लिथियम बैटरी। ये खनिज भंडार एक प्रक्रिया का अंतिम परिणाम है जिसे क्रस्टल भेदभाव (crustal differentiation) के रूप में जाना जाता है, जिससे आरंभिक लैंडमास (भू-खंड) का निर्माण हुआ और पिलबारा क्रेटन (Pilbara Craton) इन कई आरंभिक लैंडमास में से एक है। **Ans (c)**

Please give your feedback (Mobile and WhatsApp: 7428811251),

(E-Mail: admin@gstimes.in)