



Website: patrioticias.in

Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>



To watch an in-depth discussion on the topic, click on the YouTube link below: <https://www.youtube.com/@PatrioticIAS>

For regular updates on UPSC and PCS preparation, join our Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>

23_12_2024 DAILY CURRENT AFFAIRS

TOPICS COVERED

1. **Half of MGNREGS sites inspected in Bengal showed flaws: RTI reply** / बंगाल में निरीक्षण किये गये मनरेगा स्थलों में से आधे में गड़बड़ी पायी गयी: आरटीआई जवाब (GS Paper-II: Governance Scheme)
2. **India, Kuwait elevate ties to 'strategic partnership'** / भारत और कुवैत ने अपने संबंधों को रणनीतिक साझेदारी तक बढ़ाया (GS Paper-II: India-Kuwait Relations)
3. **Cong. seeks further probe by top court in Pegasus case** / कांग्रेस ने पेगासस मामले में शीर्ष अदालत से आगे की जांच की मांग की (GS Paper-II: Cyber Security)
4. **150 MPs invited for the centenary of Cong. Belgaum session** / कांग्रेस के शताब्दी वर्ष के अवसर पर बेलगाम अधिवेशन में 150 सांसदों को आमंत्रित किया गया (GS Paper-I: Modern Indian History)
5. **Thanka Anki procession sets off from Aranmula; to reach Pampa on Wednesday** / अरनमुला से थंका अंकी जुलूस शुरू; बुधवार को पंपा पहुंचेगा (GS Paper-I: A&C)

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur
Email Id : info@patrioticias.in
Contact Number : **9971932488**
Website : patrioticias.in



6. **The global warming fight has a challenge for India / ग्लोबल वार्मिंग की लड़ाई भारत के लिए चुनौती (GS Paper-III: Environment)**
7. **Pointing the beacon at India's undersea warfare power / भारत की समुद्री युद्ध शक्ति की ओर संकेत (GS Paper-III: Defence)**
8. **Pie in the sky / आकाश में कुछ गड़बड़ (GS Paper-II: Elections)**
9. **A way from home / घर से एक रास्ता (GS Paper-II: Indian Diaspora)**
10. **The challenges of posthumous reproduction / मरणोपरांत प्रजनन की चुनौतियाँ (GS Paper-II)**
11. **Worst to best: The fiscal evolution of Odisha in the last two decades / सबसे खराब से सबसे अच्छा: पिछले दो दशकों में ओडिशा का पैमाने पर विकास (GS Paper-III: Fiscal Consolidations)**
12. **Are Manipur militants using Starlink devices? / क्या मणिपुर के आतंकवादी स्टारलिंग डिवाइस का उपयोग कर रहे हैं? (GS Paper-III: S&T)**
13. **What are the new interception rules and safeguards? / नए अवरोधन नियम और सुरक्षा उपाय क्या हैं? (GS Paper-II)**
14. **The principle behind the working of a speed gun, used for motion tracking / गति ट्रैकिंग के लिए उपयोग की जाने वाली स्पीड गन के काम करने के पीछे का सिद्धांत (GS Paper-III: S&T)**



15. **One in three women gets urinary tract infection before turning 25: doctors** / तीन में से एक महिला को 25 साल की उम्र से पहले मूत्र मार्ग में संक्रमण हो जाता है: डॉक्टर (GS Paper-II: Health Sector)
16. **CPI(M) seeks withdrawal of election rule amendment** / सीपीआई(एम) ने चुनाव नियम संशोधन को वापस लेने की मांग की (GS Paper-II: Elections)
17. **For democracy to thrive, expression and dialogue must coexist: Dhankhar** / लोकतंत्र को फलने-फूलने के लिए अभिव्यक्ति और संवाद का साथ-साथ होना ज़रूरी है: धनखड़ (PCS)
18. **India cannot be intimidated to conform, says Jaishankar** / जयशंकर ने कहा, भारत को अपनी नीतियों के अनुरूप ढलने के लिए नहीं डराया जा सकता (GS Paper-II: India's Foreign Policy / PCS)
19. **Tiger from Similipal forest in Odisha strays into Purulia in West Bengal** / ओडिशा के सिमिलिपाल जंगल से बाघ पश्चिम बंगाल के पुरुलिया में भटक गया (GS Paper-III: Environment)
20. **Trump threatens to retake Panama Canal unless agreement is reached** / ट्रम्प ने धमकी दी है कि अगर समझौता नहीं हुआ तो वे पनामा नहर पर फिर से कब्ज़ा कर लेंगे (GS Paper-III: World Geography)
21. **One lakh homes ruined, 94 dead in Mozambique after Cyclone Chido** / चक्रवात चिडो के कारण मोजाम्बिक में एक लाख घर बर्बाद, 94 की मौत (PCS)



22. India beats Bangladesh to clinch inaugural U-19 T20 Asia Cup / भारत ने बांग्लादेश को हराकर पहला अंडर-19 टी20 एशिया कप जीता (PCS)

23. In big update, minimum possible mass of dark matter particles revised / बड़े अपडेट में, डार्क मैटर कणों के न्यूनतम संभव द्रव्यमान को संशोधित किया गया (GS Paper-III: S&T)

24. SpaDeX: meeting in space / स्पैडेक्स: अंतरिक्ष में बैठक (GS Paper-III: S&T)

Half of MGNREGS sites inspected in Bengal showed flaws: RTI reply

GS Paper II: Government Schemes

NEW DELHI

On December 26, it will be three years since the Centre sent the last tranche of funds under the Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Scheme (MGNREGS) to West Bengal in 2021. The funds have been withheld by the Centre citing irregularities in implementation of the programme in the State.

A set of RTI replies reveals that one of the key factors prompting the Union Rural Development Ministry's decision was the inspection of 63 worksites out of which inconsistencies were reported in 31.

There are 3.4 crore registered MGNREGS workers in Bengal. The Centre bears 90% of the budget for the scheme that provides guaranteed employment for up to 100 days.

A series of RTI requests filed by Chakradhar Buddha from the National Cam-



Ongoing issue: There are 3.4 crore registered MGNREGS workers in West Bengal and the Centre bears 90% of scheme budget. FILE PHOTO

paign for People's Right to Information reveals that the Centre undertook three field visits to the State – January 22-24, 2019, to Purba Bardhaman and Hooghly districts; March 2-28, 2022, to Malda district; and a third visit from April 14-18, 2022, to Hooghly, Purba Bardhaman and Darjeeling. In total, the teams inspected 63 worksites of which “32 were found satisfactory and the remaining 31 had serious shortcomings”.

The teams broadly re-

ported these faults with the implementation – “breaking bigger works into smaller parcels to avoid scrutiny”, “existing work was fraudulently shown to be created under MGNREGS”, “tendering norms were not followed for procurement of systems”, “works not permissible under MGNREGS were taken up”, “poor maintenance of files and records” and so on.

CONTINUED ON
» PAGE 12

Half of MGNREGS sites inspected in Bengal showed flaws: RTI reply

बंगाल में निरीक्षण किये गये मनरेगा स्थलों में से आधे में गड़बड़ी पायी गयी: आरटीआई

जवाब

Freezing of MGNREGS Funds in West Bengal

पश्चिम बंगाल में मनरेगा फंड का फ्रीज़ किया जाना

- On December 26, it will be three years since the Centre sent the last tranche of funds under the Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Scheme (MGNREGS) to West Bengal in 2021.

26 दिसंबर को तीन साल हो जाएंगे जब केंद्र ने

पश्चिम बंगाल को महात्मा गांधी राष्ट्रीय ग्रामीण रोजगार गारंटी योजना (मनरेगा) के तहत अंतिम किस्त फंड भेजा था, 2021 में।



- The funds have been **withheld by the Centre** citing **irregularities** in implementation of the programme in the State.
फंड को केंद्र द्वारा **रोक दिया गया** है, जिसमें राज्य में योजना के अमल में **अनियमितताओं** का हवाला दिया गया है।
- A set of **RTI replies** reveals that one of the key factors prompting the **Union Rural Development Ministry's** decision was the inspection of **63 worksites** out of which **inconsistencies** were reported in **31**.
आरटीआई जवाबों के सेट से पता चलता है कि **केंद्रीय ग्रामीण विकास मंत्रालय** के निर्णय को प्रेरित करने वाला एक प्रमुख कारण **63 कार्य स्थलों** का निरीक्षण था, जिनमें से **31 में असंगतताएँ** पाई गईं।
- There are **3.4 crore** registered **MGNREGS workers** in Bengal.
बंगाल में **3.4 करोड़** पंजीकृत **मनरेगा श्रमिक** हैं।
- The Centre bears **90%** of the budget for the scheme that provides guaranteed employment for up to **100 days**.
केंद्र इस योजना का **90%** बजट वहन करता है, जो **100 दिन** तक गारंटीकृत रोजगार प्रदान करती है।

Inspection Visits by Centre

केंद्र द्वारा निरीक्षण यात्रा

- A series of **RTI requests** filed by **Chakradhar Buddha** from the **National Campaign for People's Right to Information** reveals that the Centre undertook **three field visits** to the State —
चक्रधर बुद्ध द्वारा राष्ट्रीय अभियान सूचना अधिकार के लिए दायर की गई आरटीआई याचिकाओं से पता चलता है कि केंद्र ने राज्य में **तीन क्षेत्रीय यात्राएँ** कीं —
 - **January 22-24, 2019**, to **Purba Bardhaman** and **Hooghly districts**;
22-24 जनवरी 2019, पूर्वी बर्धमान और हुगली जिलों में;
 - **March 2-28, 2022**, to **Malda district**;
2-28 मार्च 2022, मालदा जिला में;
 - A third visit from **April 14-18, 2022**, to **Hooghly, Purba Bardhaman** and **Darjeeling**.
तीसरी यात्रा **14-18 अप्रैल 2022** को हुगली, पूर्वी बर्धमान और दार्जिलिंग में थी।
- In total, the teams inspected **63 worksites** of which **32** were found **satisfactory** and the remaining **31** had **serious shortcomings**.
कुल मिलाकर, टीमों ने **63 कार्य स्थलों** का निरीक्षण किया, जिनमें से **32** को **संतोषजनक** पाया गया और शेष **31 में गंभीर कमियाँ** पाई गईं।

Reported Faults in Implementation

अमल में रिपोर्ट की गई कमियाँ



- The teams broadly reported these faults with the implementation —
टीमों ने अमल में इन कमियों की सामान्य रिपोर्ट दी —
 - **Breaking bigger works into smaller parcels** to avoid scrutiny.
बड़े कार्यों को छोटे हिस्सों में तोड़ना, ताकि जांच से बचा जा सके।
 - **Existing work was fraudulently shown to be created under MGNREGS.**
मौजूदा कार्यों को धोखाधड़ी से मनरेगा के तहत बनाया गया दिखाया गया।
 - **Tendering norms were not followed for procurement of systems.**
प्रणालियों की खरीद के लिए निविदा मानदंडों का पालन नहीं किया गया।
 - **Works not permissible under MGNREGS were taken up.**
मनरेगा के तहत अनुमति प्राप्त नहीं कार्यों को लिया गया।
 - **Poor maintenance of files and records** and so on.
फाइलों और रिकॉर्ड्स का खराब रखरखाव और इसी प्रकार की अन्य कमियाँ।

India, Kuwait elevate ties to 'strategic partnership'

The two sides sign an MoU on defence cooperation for exchange of defence personnel, joint exercises, supply of military equipment; Prime Minister holds discussions with Kuwaiti Amir

GS Paper II: India-Kuwait Relations

Kallol Bhattacharjee

NEW DELHI

India and Kuwait on Sunday signed a memorandum of understanding on defence cooperation that will allow for exchange of defence personnel, joint exercises, and supply of military equipment.

The MoU was part of the outcomes firmed up during Prime Minister Narendra Modi's two-day visit to the energy-rich Gulf kingdom, which bestowed its highest honour on him.

Mr. Modi announced that the two sides had lifted the relationship to the level of "strategic partnership". The conversation between Mr. Modi and the Amir of Kuwait, Sheikh Meshal Al-Ahmad Al-Jaber Al Sabah, covered areas



Prime Minister Narendra Modi receiving Kuwait's highest honour from the Amir, Sheikh Meshal Al-Ahmad Al-Jaber Al Sabah. PTI

such as pharmaceuticals, IT, fintech, infrastructure, and security. Earlier, India hosted the Foreign Minister of Kuwait, Abdullah Ali Al-Yahya, in New Delhi on December 3 and 4.

Mr. Modi met with the Prime Minister of Kuwait, Sheikh Ahmad Al-Abdullah

Al-Ahmad Al-Sabah, and discussed ways to deepen economic relationship. He invited a delegation from the Kuwaiti Investment Authority and other notables in the Kuwaiti economy to visit India and "look at new opportunities in the fields of energy, defence,

medical devices, pharma, foodparks," the External Affairs Ministry said in a press note.

The two Prime Ministers witnessed the signing of the MoU on bilateral defence cooperation. The press note said the MoU will "institutionalize bilateral cooperation in the area of defence". Apart from the MoU on defence, the two sides signed an MoU on cultural exchange and agreement on sports cooperation. They welcomed the recent sealing of the Joint Commission for Cooperation under which new Joint Working Groups in trade, investment, education, technology, agriculture, security and culture have been set up.

CONTINUED ON
» PAGE 12



India, Kuwait elevate ties to 'strategic partnership'

भारत और कुवैत ने अपने संबंधों को रणनीतिक साझेदारी तक बढ़ाया

The two sides sign an MoU on defence cooperation, exchange of defence personnel, joint exercises, supply of military equipment; Prime Minister holds discussions with Kuwaiti Amir

दोनों पक्षों ने रक्षा कर्मियों के आदान-प्रदान, संयुक्त अभ्यास, सैन्य उपकरणों की आपूर्ति के लिए रक्षा सहयोग पर समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए; प्रधानमंत्री ने कुवैती अमीर के साथ चर्चा की

India and Kuwait Sign Defence Cooperation MoU

भारत और कुवैत ने रक्षा सहयोग समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए

- **India and Kuwait on Sunday** signed a memorandum of understanding on defence cooperation that will allow for the exchange of defence personnel, joint exercises, and supply of military equipment.
भारत और कुवैत ने रविवार को रक्षा सहयोग पर एक समझौता ज्ञापन पर हस्ताक्षर किए, जो रक्षा कर्मियों का आदान-प्रदान, संयुक्त अभ्यास, और सैन्य उपकरणों की आपूर्ति की अनुमति देगा।
- The MoU was part of the outcomes firmed up during **Prime Minister Narendra Modi's two-day visit** to the energy-rich Gulf kingdom, which bestowed its highest honour on him.
यह समझौता ज्ञापन प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी की दो दिवसीय यात्रा के परिणामों का हिस्सा था, जिसमें ऊर्जा से समृद्ध गल्फ राज्य ने उन्हें अपना सर्वोच्च सम्मान प्रदान किया।
- Mr. Modi announced that the two sides had lifted the relationship to the level of **"strategic partnership"**.
श्री मोदी ने घोषणा की कि दोनों पक्षों ने संबंधों को "सामरिक साझेदारी" के स्तर तक बढ़ा दिया है।
- The conversation between Mr. Modi and the **Amir of Kuwait, Sheikh Meshal Al-Ahmad Al-Jaber Al-Sabah**, covered areas such as **pharmaceuticals, IT, fintech, infrastructure, and security**.
श्री मोदी और कुवैत के अमीर, शेख मिशाल अल-अहमद अल-जबर अल-सबाह के बीच हुई बातचीत में फार्मास्यूटिकल्स, आईटी, फिनटेक, इन्फ्रास्ट्रक्चर, और सुरक्षा जैसे क्षेत्रों पर चर्चा की गई।
- Earlier, **India hosted the Foreign Minister of Kuwait, Abdullah Ali Al-Yahya**, in New Delhi on December 3 and 4.
इससे पहले, भारत ने कुवैत के विदेश मंत्री, अब्दुल्ला अली अल-याहया का 3 और 4 दिसंबर को नई दिल्ली में स्वागत किया।
- Mr. Modi met with the **Prime Minister of Kuwait, Sheikh Ahmad Al-Abdullah Al-Ahmad Al-Sabah**, and discussed ways to deepen the economic relationship.



श्री मोदी ने कुवैत के प्रधानमंत्री, शेख अहमद अल-अब्दुल्ला अल-अहमद अल-सबाह से मुलाकात की और आर्थिक संबंधों को गहरा करने के तरीकों पर चर्चा की।

- He invited a delegation from the **Kuwaiti Investment Authority** and other notables in the **Kuwaiti economy** to visit **India** and “look at new opportunities in the fields of **energy, defence, medical devices, pharma, and foodparks,**” the **External Affairs Ministry** said in a press note.

उन्होंने कुवैती निवेश प्राधिकरण और कुवैती अर्थव्यवस्था के अन्य प्रमुख व्यक्तियों को भारत आने और ऊर्जा, रक्षा, चिकित्सा उपकरण, फार्मा, और फूडपार्क्स जैसे क्षेत्रों में नए अवसरों को देखने के लिए आमंत्रित किया, जैसा कि विदेश मंत्रालय ने एक प्रेस नोट में कहा।

- The two Prime Ministers witnessed the signing of the **MoU on bilateral defence cooperation.**

दोनों प्रधानमंत्रियों ने द्विपक्षीय रक्षा सहयोग पर समझौता जापन पर हस्ताक्षर किए।

- The press note said the **MoU** will “**institutionalize bilateral cooperation** in the area of defence”.

प्रेस नोट में कहा गया कि समझौता जापन “रक्षा क्षेत्र में द्विपक्षीय सहयोग को संस्थागत रूप से स्थापित करेगा।”

- Apart from the MoU on defence, the two sides signed an **MoU on cultural exchange** and an **agreement on sports cooperation.**

रक्षा पर समझौता जापन के अलावा, दोनों पक्षों ने सांस्कृतिक आदान-प्रदान पर समझौता जापन और खेल सहयोग पर समझौता भी किया।

- They welcomed the recent sealing of the **Joint Commission for Cooperation** under which new **Joint Working Groups** in **trade, investment, education, technology, agriculture, security, and culture** have been set up.

उन्होंने सहयोग के लिए संयुक्त आयोग की हाल की स्थापना का स्वागत किया, जिसके तहत वाणिज्य, निवेश, शिक्षा, प्रौद्योगिकी, कृषि, सुरक्षा, और संस्कृति जैसे क्षेत्रों में नए संयुक्त कार्य समूह स्थापित किए गए हैं।



Website: patrioticias.in

Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>



Cong. seeks further probe by top court in Pegasus case

GS paper III: Cyber Security

NEW DELHI

Renewing a debate on the alleged deployment of the Pegasus spyware by the Modi government, Congress leader Randeep Surjewala on Sunday asked if the Supreme Court would conduct a "further inquiry" as a U.S. court has held Israel's NSO group "liable" for its intrusive software.

On Friday, a court held NSO liable for hacking WhatsApp, in a case initiated by the software giant Meta. Sharing a media report on the verdict, Mr. Surjewala said on X, "The Pegasus spyware case verdict proves how 300 WhatsApp numbers of Indians were targeted in the illegal spyware racket." In 2021, reports said Pegasus was used on more than 300 Indian mobile numbers.

'Reveal names of users'

The reports had said that mobile numbers of Cabinet Ministers, Opposition leaders, holders of constitutional positions, journalists, and business persons were targeted.

Mr. Surjewala said it was time the Narendra Modi government revealed who the 300 users were.

Cong. seeks further probe by top court in Pegasus case

कांग्रेस ने पेगासस मामले में शीर्ष अदालत से आगे की जांच की मांग की

Renewing Debate on Pegasus Spyware Deployment

पेगासस स्पायवेयर की तैनाती पर बहस का नवीनीकरण

• Congress leader Randeep Surjewala on Sunday asked if the Supreme Court would conduct a "further inquiry" as a U.S. court has held Israel's NSO group "liable" for its intrusive software.

कांग्रेस नेता रंधीप सुरजेवाला ने रविवार को पूछा कि क्या सुप्रीम कोर्ट "अधिक जांच" करेगा, क्योंकि अमेरिकी अदालत ने इजराइल के NSO समूह को इसके आक्रामक सॉफ्टवेयर के लिए "जिम्मेदार" ठहराया है।

• On Friday, a court held NSO liable for hacking WhatsApp, in a case initiated by the software giant Meta.

शुक्रवार को, एक अदालत ने NSO को व्हाट्सएप हैकिंग के लिए जिम्मेदार ठहराया, यह मामला सॉफ्टवेयर दिग्गज मेटा द्वारा शुरू किया गया था।

• Sharing a media report on the verdict, Mr. Surjewala said on X, "The Pegasus spyware case verdict proves how 300 WhatsApp numbers of Indians were targeted in the illegal spyware racket."

फैसले पर एक मीडिया रिपोर्ट साझा करते हुए, श्री सुरजेवाला ने X पर कहा, "पेगासस स्पायवेयर केस का निर्णय साबित करता है कि कैसे भारतीयों के 300 व्हाट्सएप नंबरों को अवैध स्पायवेयर रैकेट में निशाना बनाया गया।"

• In 2021, reports said Pegasus was used on more than 300 Indian mobile numbers.

2021 में, रिपोर्टों ने कहा था कि पेगासस का उपयोग 300 से अधिक भारतीय मोबाइल नंबरों पर किया गया था।

'Reveal Names of Users'

'उपयोगकर्ताओं के नाम सामने लाओ'

• The reports had said that mobile numbers of Cabinet Ministers, Opposition leaders, holders of constitutional positions, journalists, and business persons were targeted.

रिपोर्टों में कहा गया था कि कैबिनेट मंत्रियों, विपक्षी नेताओं, संवैधानिक पदों के धारकों, पत्रकारों, और व्यवसायियों के मोबाइल नंबरों को निशाना बनाया गया था।

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur
Email Id : info@patrioticias.in
Contact Number : 9971932488
Website : patrioticias.in



- Mr. Surjewala said it was time the **Narendra Modi government** revealed who the **300 users** were.

श्री सुरजेवाला ने कहा कि अब समय आ गया है कि नरेंद्र मोदी सरकार यह बताए कि 300 उपयोगकर्ता कौन थे।



Memorial to historic session: Dignitaries will pay a visit to the Veera Soudha, the venue of the historic session. FILE PHOTO

150 MPs invited for centenary of Cong. Belgaum session

GS Paper I: Modern Indian History

The Hindu Bureau
 BELAGAVI

Congress president Mallikarjun Kharge, Leader of the Opposition in the Lok Sabha Rahul Gandhi, and Wayanad MP Priyanka Gandhi are among the 150 dignitaries invited for the celebrations marking the centenary of the Congress session in Belgaum (now Belagavi) in 1924, which was presided over by Mahatma Gandhi.

The programme is scheduled in Belagavi for December 26 and 27. A Congress Working Committee meeting will be held in the city on the first day and a public rally in the CPED grounds on the second day.

Dignitaries will pay a visit to the Veera Soudha, the venue of the historic session, and will visit villages such as Hudali and Kanabaragi where Gandhiji spent a few days.

A statue of Gandhiji will be unveiled on the Suvarna Vidhana Soudha premises, followed by cultural programmes.

The State government has planned a separate set of year-long celebrations. A committee headed by Minister H.K. Patil has chalked out plans to hold competitions for students, exhibitions of pictures and paintings, drama and cinema shows, and *charkha* marathons. Some tableaux will go round the State.

Memorial stones will be put up in all villages and towns that Gandhiji visited.

The Belgaum session holds an important place among the Congress annual sessions, now referred to as plenary sessions, for various reasons. It was the only Congress session that Gandhiji chaired in his long public life. He reached Belgaum on December 21, 1924, and left on December 29. He met leaders of political and social organisations and addressed meetings before and after the session.

It is believed that his focus on social service and volunteering led to the formation of the Seva Dal in Ghataprabha later.

150 MPs invited for centenary of Cong. Belgaum session

कांग्रेस के शताब्दी वर्ष के अवसर पर बेलगाम अधिवेशन में 150 सांसदों को आमंत्रित किया गया

Centenary Celebrations of Congress Session in Belagavi
 बेलगावी में कांग्रेस सत्र की शताब्दी उत्सव

- Congress president Mallikarjun Kharge, Leader of the Opposition in the Lok Sabha Rahul Gandhi, and Wayanad MP Priyanka Gandhi are among the 150 dignitaries invited for the celebrations marking the centenary of the Congress session in Belgaum (now Belagavi) in 1924, which was presided over by Mahatma Gandhi.

कांग्रेस अध्यक्ष मलिकार्जुन खड़गे, लोकसभा में विपक्षी नेता राहुल गांधी, और वायनाड सांसद प्रियंका गांधी उन 150 प्रमुख हस्तियों में शामिल हैं जिन्हें 1924 में बेलगांव (अब बेलगावी) में हुए कांग्रेस सत्र की शताब्दी के अवसर पर आमंत्रित किया गया है, जिसकी अध्यक्षता महात्मा गांधी ने की थी।

- The programme is scheduled in Belagavi for December 26 and 27.

बेलगावी में कार्यक्रम 26 और 27 दिसंबर को निर्धारित है।

- A Congress Working Committee meeting will be held in the city on the first day and a public rally in the CPED grounds on the second day.

पहले दिन शहर में कांग्रेस कार्यकारी समिति की बैठक होगी और दूसरे दिन सीपीईडी मैदान में जनसभा होगी।

- Dignitaries will pay a visit to the Veera Soudha, the venue of the historic session, and will visit villages such as Hudali and Kanabaragi where Gandhiji spent a few days.

प्रमुख हस्तियाँ वीरा सौधा (ऐतिहासिक सत्र स्थल) का दौरा करेंगी और उन

गाँवों जैसे हुडाली और कनाबारगी का दौरा करेंगी जहाँ गांधीजी ने कुछ दिन बिताए थे।



- A statue of **Gandhiji** will be unveiled on the **Suvarna Vidhana Soudha** premises, followed by cultural programmes.
गांधीजी की एक प्रतिमा **सुवर्ण विधाना सौधा परिसर** में स्थापित की जाएगी, इसके बाद सांस्कृतिक कार्यक्रम होंगे।
- The **State government** has planned a separate set of **year-long celebrations**.
राज्य सरकार ने सालभर चलने वाले उत्सवों के लिए अलग से योजना बनाई है।
- A committee headed by **Minister H.K. Patil** has chalked out plans to hold **competitions for students, exhibitions of pictures and paintings, drama and cinema shows, and charkha marathons**.
मंत्री एच.के. पटिल की अध्यक्षता में एक समिति ने छात्रों के लिए प्रतियोगिताएँ, चित्रों और पेंटिंग्स की प्रदर्शनियाँ, नाटक और सिनेमा शो, और चरखा मैराथन आयोजित करने की योजना बनाई है।
- Some **tableaux** will go round the State.
कुछ झांकी राज्यभर में दिखाई जाएंगी।
- **Memorial stones** will be put up in all villages and towns that **Gandhiji** visited.
उन सभी गाँवों और कस्बों में स्मारक पत्थर लगाए जाएंगे जहाँ गांधीजी गए थे।
- The **Belgaum session** holds an important place among the **Congress annual sessions**, now referred to as **plenary sessions**, for various reasons.
बेलगांव सत्र कांग्रेस के वार्षिक सत्रों (अब पूर्ण सत्र के रूप में जाने जाते हैं) में विभिन्न कारणों से एक महत्वपूर्ण स्थान रखता है।
- It was the **only Congress session** that **Gandhiji chaired** in his long public life.
यह कांग्रेस का एकमात्र सत्र था जिसे गांधीजी ने अपनी लंबी सार्वजनिक जीवन में अध्यक्षता की थी।
- He reached **Belgaum on December 21, 1924**, and left on **December 29**.
वह 21 दिसंबर 1924 को बेलगांव पहुंचे और 29 दिसंबर को चले गए।
- He met leaders of **political and social organisations** and addressed meetings before and after the session.
उन्होंने राजनीतिक और सामाजिक संगठनों के नेताओं से मुलाकात की और सत्र से पहले और बाद में बैठकों को संबोधित किया।
- It is believed that his focus on **social service** and **volunteering** led to the formation of the **Seva Dal** in **Ghataprabha** later.
ऐसा विश्वास किया जाता है कि उनका सामाजिक सेवा और स्वयंसेवा पर ध्यान देने के कारण बाद में घाटप्रभा में सेवा दल का गठन हुआ।



Thanka Anki procession sets off from Aranmula; to reach Pampa on Wednesday

GS Paper I: A7C

The Hindu Bureau
PATHANAMTHITTA

As preparations for the Mandala Puja gather momentum at Sabarimala, the ceremonial procession carrying the sacred golden attire, *Thanka Anki*, began its journey from the Sree Parthasarathy Temple in Aranmula on Sunday.

The sacred attire, after being displayed for darshan at the temple for two hours in the morning, was taken out on a motorised chariot amid an atmosphere charged with devotion. Travancore Devaswom Board (TDB) President P.S. Prashanth and District Police Chief V.G. Vinod Kumar were among those present.

The procession will receive grand receptions at various points before arriving at Pampa at 1.30 p.m.



Devotees gather around the *Thanka Anki* procession that began at the Sree Parthasarathy Temple in Aranmula on Sunday. LEJU KAMAL

on Wednesday. The golden attire will adorn the main deity at the Sabarimala Ayappa temple in a ceremony preceding the Mandala Puja the next morning.

Weighing 420 sovereigns, the *Thanka Anki* was offered to the Sabarimala temple by the late Chithira Thirunal Balara-

ma Varma of the erstwhile Travancore royal family in 1973.

In preparation for the Mandala Puja, the authorities have ramped up crowd control measures in the Sabarimala pilgrimage zone. Virtual queue bookings and spot entries for December 25 and 26 have

been restricted. Entry to the hillock will be limited from 1 p.m. on Wednesday to facilitate the smooth arrival of the procession. Once the procession reaches the Sannidhanam at 6.15 p.m., the restrictions will be lifted, said Pathanamthitta District Collector S. Prem Krishnan.

The number of devotees visiting Sabarimala this season has reached 28.93 lakh as of December 21 – marking an increase of 4.45 lakh from last year's. Of these, 23.42 lakh pilgrims booked slots for darshan through the virtual queue system, while over 5.01 lakh utilised the spot booking window.

As many as 60,304 devotees reached the hillock through the Sathram-Pulumedu trek path.

Thanka Anki procession sets off from Aranmula; to reach Pampa on Wednesday

अरनमुला से थंका अंकी जुलूस शुरू; बुधवार को पंपा पहुंचेगा

Mandala Puja Preparations at Sabarimala
सबरीमाला में मांडल पूजा की तैयारी

- As preparations for the **Mandala Puja** gather momentum at **Sabarimala**, the ceremonial procession carrying the sacred golden attire, **Thanka Anki**, began its journey from the **Sree Parthasarathy Temple in Aranmula** on Sunday.



सबरीमाला में मांडल पूजा की तैयारियाँ तेज़ हो रही हैं, और पवित्र सोने का वस्त्र थांका अंकि लेकर सांस्कृतिक जुलूस रविवार को अरनमुला के श्री पार्थसारथी मंदिर से यात्रा शुरू हुआ।

- The sacred attire, after being displayed for **darshan** at the temple for **two hours** in the morning, was taken out on a **motorised chariot** amid an atmosphere charged with devotion.

पवित्र वस्त्र, जिसे मंदिर में दो घंटे के लिए दर्शन हेतु प्रदर्शित किया गया था, उसे मोटराइज्ड रथ पर भक्तिमय माहौल में बाहर निकाला गया।

- **Travancore Devaswom Board (TDB) President P.S. Prashanth** and **District Police Chief V.G. Vinod Kumar** were among those present.

त्रावणकोर देवस्वोम बोर्ड (TDB) के अध्यक्ष पी.एस. प्रशांत और जिला पुलिस प्रमुख वी.जी. विनोद कुमार उपस्थित लोगों में शामिल थे।

- The procession will receive grand receptions at various points before arriving at **Pampa at 1.30 p.m. on Wednesday**.

यह जुलूस विभिन्न स्थानों पर भव्य स्वागत प्राप्त करेगा और बुधवार को दोपहर 1:30 बजे पम्पा पहुंचेगा।

- The golden attire will adorn the main deity at the **Sabarimala Ayyappa temple** in a ceremony preceding the **Mandala Puja** the next morning.

सोने का वस्त्र अगले सुबह मांडल पूजा से पूर्व सबरीमाला अयप्पा मंदिर में मुख्य देवता को अर्पित किया जाएगा।

- Weighing **420 sovereigns**, the **Thanka Anki** was offered to the **Sabarimala temple** by the late **Chithira Thirunal Balarama Varma** of the erstwhile **Travancore royal family** in **1973**.

420 सोवरेन वज़न वाला थांका अंकि को पूर्व त्रावणकोर राजपरिवार के चिथिरा थिरुनल बालराम वर्मा द्वारा 1973 में सबरीमाला मंदिर को अर्पित किया गया था।

- In preparation for the **Mandala Puja**, the authorities have ramped up **crowd control measures** in the **Sabarimala pilgrimage zone**.

मांडल पूजा की तैयारी के तहत, अधिकारियों ने सबरीमाला तीर्थ क्षेत्र में जनसमूह नियंत्रण उपायों को सख्त किया है।

- **Virtual queue bookings** and **spot entries for December 25 and 26** have been restricted.

25 और 26 दिसंबर के लिए वर्चुअल क्यू बुकिंग्स और स्पॉट एंट्रीज़ पर प्रतिबंध लगा दिया गया है।

- Entry to the hillock will be limited from **1 p.m. on Wednesday** to facilitate the smooth arrival of the procession.

बुधवार को 1 बजे से हिलॉक में प्रवेश सीमित रहेगा ताकि जुलूस का सहज आगमन सुनिश्चित किया जा सके।

- Once the procession reaches the **Sannidhanam at 6.15 p.m.**, the restrictions will be lifted, said **Pathanamthitta District Collector S. Prem Krishnan**.

एक बार जब जुलूस सन्निधानम में 6:15 बजे पहुंचेगा, तो प्रतिबंध हटा दिए जाएंगे, जैसा कि पठानमथिट्टा जिला कलेक्टर एस. प्रेम कृष्णन ने कहा।



- The number of devotees visiting Sabarimala this season has reached **28.93 lakh** as of **December 21** — marking an increase of **4.45 lakh** from last year's.
इस सीजन में सबरीमाला जाने वाले श्रद्धालुओं की संख्या 21 दिसंबर तक 28.93 लाख पहुंच गई है – जो पिछले साल से 4.45 लाख की वृद्धि है।
- Of these, **23.42 lakh pilgrims** booked slots for darshan through the **virtual queue system**, while over **5.01 lakh** utilised the **spot booking window**.
इनमें से 23.42 लाख तीर्थयात्रियों ने वर्चुअल क्यू सिस्टम के माध्यम से दर्शन के लिए स्लॉट बुक किए, जबकि 5.01 लाख से अधिक ने स्पॉट बुकिंग विंडो का उपयोग किया।
- As many as **60,304 devotees** reached the hillock through the **Sathram-Pullumedu trek path**.
60,304 श्रद्धालु साथ्रम-पुल्लुमेडु ट्रेक पथ से हिलॉक तक पहुंचे।

The global warming fight has a challenge for India

GS Paper III: Environment

The outcome of the climate conference (COP29) in Azerbaijan has been disappointing. The meeting took place at a time of transition in American politics. While international climate negotiations remain stalemated, nature is moving inexorably towards becoming a hotter planet. The fight against global warming requires reducing emissions. **Developed countries have accepted 2050, China 2060, and India 2070 as the deadline for energy transition to net zero emissions by 2070.**

There are two developments that will cut short the transition time. The **European Union's (EU) Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)**, which will be effective from 2026, will result in penal customs duties on imports unless the carbon tax in exporting countries is hiked to the EU level. The second is increasing pressure to accept the 'peaking' of emissions. The G-7 Summit in Hiroshima last year, and Apulia in June 2024, called on the 'major economies' to accept the peaking of emissions by 2025. This was a reference to China and India as the EU and the United States have already accepted 'peaking'.

The incoming Donald Trump administration may take the U.S. out of the climate agreements again. Regardless of this, we must take action to achieve a clean environment, for our own sake. But we cannot ignore India's development imperative. We need more electricity to replace fossil fuels. India's electricity consumption is a third of the global average. While developed countries and China have to diversify to clean energy sources, India has to grow and diversify.

These twin challenges entail much higher costs and require a longer transition time. However, we do not have the luxury of waiting till 2070 as pressure mounts for the 'peaking' of emissions. The 'peaking' year is an intermediate stage where emissions plateau before declining to the net zero stage. China has accepted the goal of peaking by 2030. India cannot remain an outlier indefinitely. At the most, we may have a decade when our emissions will be capped. A more compressed transition schedule means that we have to depend upon existing technologies. Small modular reactors and hydrogen will take more than a decade to become commercially viable.

Ramp up generation

Can we escape pressure for early peaking? While targets in climate negotiations may be voluntary, they will be enforced through bilateral tariff measures and international financing conditions. The peaking level will determine the quantum of energy available for future growth. We need to rapidly ramp up electricity generation to establish our claim to an energy level that is sufficient to sustain future growth before we are constrained to accept the peaking of emissions. China has 200 GW of new coal-based power



D.P. Srivastava

a former Ambassador and Coordinator of the Vivekananda International Foundation (VIF) Task Force on India's Energy Transition in a Carbon-Constrained World

plants sanctioned or under construction.

Reaching net zero emissions (NZE) will entail growth in demand for electricity based on clean sources, as new sectors such as transport and industry are brought under electrification. This increase will be of a much higher order of magnitude than existing trends which are derived from the power sector alone. What is the minimum quantum of electricity needed to reach NZE? Which is the cheapest generation mix needed to achieve the minimum level? A Vivekananda International Foundation (VIF) Task Force on India's Energy Transition in a Carbon-Constrained World mandated IIT Bombay to answer these two questions based on mathematical modelling.

It estimated the minimum quantum of demand for electricity as 21,000 Terawatt hours (TWh) by 2070. An International Energy Agency report has pegged India's energy demand at 3,400 TWh by 2040. Different timelines make a comparison difficult. But it is worth keeping in mind that India's energy consumption in 2020 according to NITI Aayog data was 6,200 TWh. Is it realistic to peg its energy demand two decades later at half the level of 2020, the pandemic year, when the economic activities were slow? This is a prescription for energy deficit and slow growth.

The Economist has suggested decoupling growth with energy. The West has not followed this paradigm. Will India's service economy minimise the need for energy? Server banks needed to power the digital economy require a huge amount of energy. Generative AI will increase energy demand exponentially. This is why Microsoft and other tech giants are turning to nuclear power, which is the only source of clean, firm power at scale.

Cost and land

For energy transition, the choice lies between renewables and nuclear, the two forms of energy that are emission-free. But which of the two entails lower cost and land? The current renewables tariff does not fully take into account storage and transmission costs. A paper by the Central Electricity Authority last year acknowledged that the cost of renewables round the clock ranges from ₹4.95 per unit to ₹7.5 a unit (on the assumption of only six hours of storage). This is higher than the tariff for nuclear power at ₹3.80 a unit. The VIF-IIT Bombay study has also brought out that the renewable high option will cost the most (\$15.5 trillion), while the nuclear high option will cost the least (\$11.2 trillion) by 2070.

The VIF report has shown that the renewable high approach will require 4,12,033 square kilometres – double the total surplus land of 2,00,000 sq.km available in India. The nuclear high approach will require 1,83,565 sq.km. The renewable route for the production of green

hydrogen will increase the demand for electricity for electrolysis and make land constraints worse.

On the margins of COP28 in the United Arab Emirates, a group of over 20 countries, including the U.S., France, and Japan have pledged to triple nuclear power by 2050. Nuclear power already provides 20% of electricity generation in the U.S. and 70% in France. Japan joined this group despite the legacy of the Hiroshima and Nagasaki bombings, and the Fukushima accident. In India's case, there is a need for a sharper increase, as the share of nuclear power in generation is as low as 3%.

Ramping up nuclear power requires government support, as resources on this scale cannot be internally generated by the Nuclear Power Corporation of India Limited (NPCIL). Nuclear power also needs to be given the status of green energy as it is emission-free. Besides operationalising existing joint ventures between the NPCIL and public sector units, public-private partnerships with industries in hard-to-abate sectors should be encouraged given the looming EU deadline for enforcing the CBAM. The bulk of the additional demand for generation will have to be met by larger 700 MW-1,000 MW reactors.

The issue of finance

At COP29, developed countries committed a paltry \$300 billion per year from diverse sources by 2035 against the demand by developing countries for \$1.3 trillion. Will this distant goal survive the Trump presidency? Most of this will be non-concessional finance. Many developing countries cannot absorb loans. Multilateral development banks have their statutes, which will require amendment.

Green finance from private sources will come only if the tariff is raised, and the health of DISCOMs is restored. The government cannot bear the fiscal burden of energy transition. The public has to be sensitised to steep hikes in tariffs given the investment in creating new-generation assets. This requires political consensus.

COP29 has finalised the rules for carbon trading. This amounts to rich countries buying the carbon entitlement of the poorer countries to cushion their lifestyle changes. If we cannot diversify to clean sources by the peaking year, we will need carbon for our growth rather than a trade-off.

The energy transition is a fight for limited carbon space. No major economy is likely to diversify to clean energy before the global carbon budget runs out in the next 10 years. An equitable share in the remaining carbon space is crucial for future growth. We must establish our claim by establishing high-generation capacity. The EU and the U.S. have already claimed entitlement to remaining carbon space by unilaterally establishing their peaking levels. China will keep expanding its claim till 2030.



The global warming fight has a challenge for India

ग्लोबल वार्मिंग की लड़ाई भारत के लिए चुनौती

Climate Conference (COP29) Outcome

जलवायु सम्मेलन (COP29) का परिणाम

- The outcome of the **climate conference (COP29)** in **Azerbaijan** has been disappointing.
अज़रबैजान में हुए जलवायु सम्मेलन (COP29) का परिणाम निराशाजनक रहा है।
- The meeting took place at a time of **transition in American politics**.
यह बैठक अमेरिकी राजनीति में परिवर्तन के समय में हुई।
- While **international climate negotiations** remain stalemated, nature is moving inexorably towards becoming a hotter planet.
जबकि अंतरराष्ट्रीय जलवायु वार्ताएँ ठप हैं, प्रकृति अनिवार्य रूप से गर्म ग्रह बनने की दिशा में बढ़ रही है।
- The fight against **global warming** requires reducing emissions.
वैश्विक उष्मीकरण के खिलाफ लड़ाई के लिए उत्सर्जन में कमी लानी होगी।
- Developed countries have accepted **2050**, **China 2060**, and **India 2070** as the deadline for energy transition to **net zero emissions** by 2070.
विकसित देशों ने 2050, चीन ने 2060, और भारत ने 2070 को ऊर्जा संक्रमण के लिए नेट जीरो उत्सर्जन की समयसीमा के रूप में स्वीकार किया है।
- Two developments will cut short the transition time:
दो घटनाएँ इस संक्रमण समय को छोटा कर देंगी:
 - The **European Union's (EU) Carbon Border Adjustment Mechanism (CBAM)**, effective from **2026**, will impose penal customs duties on imports unless the carbon tax in exporting countries is hiked to the EU level.
यूरोपीय संघ का (EU) कार्बन बॉर्डर एडजस्टमेंट मेकेनिज्म (CBAM), जो 2026 से प्रभावी होगा, निर्यातक देशों में कार्बन टैक्स को EU स्तर तक बढ़ाए बिना आयातों पर दंडात्मक कस्टम शुल्क लगाएगा।
 - Increasing pressure to accept the '**peaking**' of emissions.
उत्सर्जन के 'पीकिंग' को स्वीकार करने का बढ़ता दबाव।
- The **G-7 Summit** in **Hiroshima** last year, and **Apulia in June 2024**, called on the 'major economies' to accept the peaking of emissions by **2025**.
पिछले साल हिरोशिमा में G-7 शिखर सम्मेलन और जून 2024 में अपुलिया ने 'प्रमुख अर्थव्यवस्थाओं' से 2025 तक उत्सर्जन के पीकिंग को स्वीकार करने का आह्वान किया।
- The incoming **Donald Trump administration** may take the U.S. out of the climate agreements again.
डोनाल्ड ट्रम्प प्रशासन आने पर यूएस को फिर से जलवायु समझौतों से बाहर कर सकता है।



- Regardless of this, we must take action to achieve a **clean environment**, for our own sake.
इसके बावजूद, हमें **स्वच्छ पर्यावरण** प्राप्त करने के लिए कदम उठाने होंगे, अपनी भलाई के लिए।
- But we cannot ignore **India's development imperative**.
लेकिन हम **भारत की विकास आवश्यकता** को नजरअंदाज नहीं कर सकते।
- **India's electricity consumption** is a **third** of the global average.
भारत की बिजली खपत वैश्विक औसत का **एक तिहाई** है।
- While developed countries and **China** have to diversify to clean energy sources, **India** has to grow and diversify.
जबकि विकसित देशों और **चीन** को स्वच्छ ऊर्जा स्रोतों की ओर विविधता लानी है, **भारत** को विकास करना और विविधतापूर्ण बनाना है।
- These twin challenges entail much higher costs and require a longer transition time.
ये दोहरी चुनौतियाँ बहुत अधिक लागत और लंबी संक्रमण अवधि की मांग करती हैं।
- However, we do not have the luxury of waiting till **2070** as pressure mounts for the **'peaking' of emissions**.
हालांकि, हम **2070** तक इंतजार करने का विलासिता नहीं रख सकते, क्योंकि उत्सर्जन के **'पीकिंग'** के लिए दबाव बढ़ रहा है।
- The **'peaking'** year is an intermediate stage where emissions plateau before declining to the **net zero** stage.
'पीकिंग' वर्ष एक मध्यवर्ती चरण है, जहाँ उत्सर्जन घटने से पहले स्तर पर पहुँच जाते हैं, जो कि **नेट जीरो** की ओर बढ़ता है।
- **China** has accepted the goal of **peaking by 2030**.
चीन ने **2030 तक पीकिंग** के लक्ष्य को स्वीकार किया है।
- India cannot remain an **outlier** indefinitely.
भारत अनिश्चितकाल तक एक **विभिन्न** स्थिति में नहीं रह सकता।
- At the most, we may have a decade when our emissions will be capped.
सबसे अधिक, हमारे पास एक दशक हो सकता है जब हमारे उत्सर्जन को सीमा में रखा जाएगा।
- A more compressed transition schedule means that we have to depend upon existing technologies.
एक अधिक संकुचित संक्रमण समयरेखा का मतलब है कि हमें मौजूदा प्रौद्योगिकियों पर निर्भर रहना होगा।
- **Small modular reactors** and **hydrogen** will take more than a decade to become commercially viable.
छोटे मापनीय रिएक्टर और **हाइड्रोजन** को वाणिज्यिक रूप से व्यवहार्य बनने में एक दशक से अधिक समय लगेगा।
- Can we escape pressure for early peaking? While targets in climate negotiations may be voluntary, they will be enforced through **bilateral tariff measures** and international **financing conditions**.
क्या हम जल्दी पीकिंग के दबाव से बच सकते हैं? जबकि जलवायु वार्ताओं में लक्ष्य स्वैच्छिक हो



सकते हैं, उन्हें द्विपक्षीय टैरिफ उपायों और अंतर्राष्ट्रीय वित्तीय शर्तों के माध्यम से लागू किया जाएगा।

- The **peaking level** will determine the quantum of energy available for future growth. **पीकिंग स्तर** भविष्य के विकास के लिए उपलब्ध ऊर्जा की मात्रा निर्धारित करेगा।
- We need to rapidly ramp up **electricity generation** to establish our claim to an energy level that is sufficient to sustain future growth before we are constrained to accept the peaking of emissions.

हमें **बिजली उत्पादन** को तेजी से बढ़ाना होगा ताकि हम ऊर्जा स्तर पर अपना दावा स्थापित कर सकें, जो भविष्य के विकास को बनाए रखने के लिए पर्याप्त हो, इससे पहले कि हमें उत्सर्जन के पीकिंग को स्वीकार करने के लिए बाध्य किया जाए।

- **China** has **200 GW** of new **coal-based power plants** sanctioned or under construction. **चीन** के पास **200 GW** नई कोयला आधारित बिजली संयंत्र स्वीकृत या निर्माणाधीन हैं।
- Reaching **net zero emissions (NZE)** will entail growth in demand for electricity based on **clean sources**, as new sectors such as **transport and industry** are brought under electrification.

नेट जीरो उत्सर्जन (NZE) तक पहुँचने के लिए बिजली की मांग में वृद्धि होगी, जो **स्वच्छ स्रोतों** पर आधारित होगी, क्योंकि नए क्षेत्र जैसे **परिवहन और उद्योग** विद्युतिकरण के तहत लाए जा रहे हैं।

- This increase will be of a much higher order of magnitude than existing trends which are derived from the **power sector** alone. यह वृद्धि मौजूदा प्रवृत्तियों की तुलना में बहुत अधिक होगी, जो केवल **विद्युत क्षेत्र** से प्राप्त की गई हैं।

- What is the minimum quantum of **electricity** needed to reach **NZE**?

NZE तक पहुँचने के लिए आवश्यक न्यूनतम **बिजली** की मात्रा क्या है?

- **Vivekananda International Foundation (VIF)** Task Force on India's Energy Transition in a **Carbon-Constrained World** mandated **IIT Bombay** to answer these two questions based on **mathematical modelling**.

विवेकानंद इंटरनेशनल फाउंडेशन (VIF) की कार्बन-सीमित दुनिया में भारत के ऊर्जा संक्रमण पर टास्क फोर्स ने **IIT बॉम्बे** से इन दो सवालों का उत्तर **गणितीय मॉडलिंग** पर आधारित मांगा।

- It estimated the minimum quantum of demand for electricity as **21,000 Terawatt hours (TWh)** by **2070**.

इसने **2070** तक बिजली की न्यूनतम मांग को **21,000 टेरावाट घंटे (TWh)** के रूप में अनुमानित किया।

- An **International Energy Agency** report has pegged India's energy demand at **3,400 TWh** by **2040**.

अंतर्राष्ट्रीय ऊर्जा एजेंसी की रिपोर्ट ने भारत की ऊर्जा मांग को **2040** तक **3,400 TWh** के रूप में अनुमानित किया है।

- **India's energy consumption** in **2020** was **6,200 TWh** according to **NITI Aayog** data. **2020** में **भारत की ऊर्जा खपत 6,200 TWh** थी, जैसा कि **NITI आयोग** के आंकड़ों में है।



- Is it realistic to peg its energy demand two decades later at **half the level of 2020**, the pandemic year?
क्या यह यथार्थवादी है कि दो दशकों बाद उसकी ऊर्जा मांग **2020** के स्तर के **आधे** स्तर पर रखी जाए, जब महामारी वर्ष था?
- **The Economist** has suggested **decoupling growth with energy**.
The Economist ने **वृद्धि और ऊर्जा** को अलग करने का सुझाव दिया है।
- The **West** has not followed this paradigm.
पश्चिम ने इस सिद्धांत का पालन नहीं किया है।
- Will **India's service economy** minimise the need for energy?
क्या **भारत की सेवा अर्थव्यवस्था** ऊर्जा की आवश्यकता को कम करेगी?
- **Server banks** powering the **digital economy** require a huge amount of energy.
डिजिटल अर्थव्यवस्था को चलाने वाले **सर्वर बैंक** को बहुत बड़ी मात्रा में ऊर्जा की आवश्यकता होती है।
- **Generative AI** will increase energy demand exponentially.
जनरेटिव एआई ऊर्जा की मांग को अत्यधिक बढ़ा देगा।
- This is why **Microsoft** and other tech giants are turning to **nuclear power**, the only source of **clean, firm power at scale**.
यही कारण है कि **माइक्रोसॉफ्ट** और अन्य टेक दिग्गज **न्यूक्लियर पावर** की ओर बढ़ रहे हैं, जो **स्वच्छ, स्थिर शक्ति** का एकमात्र स्रोत है।

Cost and Land

लागत और भूमि

- For **energy transition**, the choice lies between **renewables** and **nuclear**, the two forms of energy that are **emission-free**.
ऊर्जा संक्रमण के लिए, दो प्रकार की ऊर्जा जो **उत्सर्जन मुक्त** हैं, उन दोनों के बीच चुनाव है: **नवीकरणीय ऊर्जा और परमाणु ऊर्जा**।
- But which of the two entails **lower cost** and **land**?
लेकिन इनमें से कौन-सी ऊर्जा **कम लागत और भूमि** की मांग करती है?
- The current **renewables tariff** does not fully take into account **storage** and **transmission costs**.
वर्तमान में **नवीकरणीय ऊर्जा की दर** पूरी तरह से **भंडारण और संप्रेषण लागत** को ध्यान में नहीं रखती।
- A paper by the **Central Electricity Authority** last year acknowledged that the cost of renewables round the clock ranges from **₹4.95** per unit to **₹7.5** per unit (on the assumption of only six hours of storage).
पिछले साल **केंद्रीय विद्युत प्राधिकरण** द्वारा एक पत्र में यह स्वीकार किया गया था कि **नवीकरणीय ऊर्जा की लागत प्रति यूनिट ₹4.95 से लेकर ₹7.5 तक** होती है (केवल छह घंटे के भंडारण के आधार पर)।



- This is higher than the tariff for **nuclear power** at **₹3.80 per unit**.
यह न्यूक्लियर पावर की दर **₹3.80 प्रति यूनिट** से अधिक है।
- The **VIF-IIT Bombay study** has also shown that the renewable high option will cost the most (**\$15.5 trillion**), while the nuclear high option will cost the least (**\$11.2 trillion**) by **2070**.
VIF-IIT बॉम्बे अध्ययन ने यह भी दिखाया है कि नवीकरणीय उच्च विकल्प सबसे महंगा पड़ेगा (**\$15.5 ट्रिलियन**), जबकि परमाणु उच्च विकल्प सबसे सस्ता होगा (**\$11.2 ट्रिलियन**) तक, **2070** तक।
- The **VIF report** has shown that the renewable high approach will require **4,12,033 square kilometres** — double the total surplus land of **2,00,000 sq.km** available in India.
VIF रिपोर्ट ने दिखाया है कि नवीकरणीय उच्च दृष्टिकोण के लिए **4,12,033 वर्ग किलोमीटर** भूमि की आवश्यकता होगी – जो भारत में उपलब्ध कुल अतिरिक्त भूमि **2,00,000 वर्ग किलोमीटर** से दोगुना है।
- The nuclear high approach will require **1,83,565 sq.km**.
परमाणु उच्च दृष्टिकोण के लिए **1,83,565 वर्ग किलोमीटर** भूमि की आवश्यकता होगी।
- The renewable route for the production of **green hydrogen** will increase the demand for electricity for **electrolysis** and make land constraints worse.
ग्रीन हाइड्रोजन के उत्पादन के लिए नवीकरणीय मार्ग **इलेक्ट्रोलिसिस** के लिए बिजली की मांग को बढ़ाएगा और भूमि सीमाओं को और बढ़ाएगा।
- On the margins of **COP28** in the **United Arab Emirates**, a group of over **20 countries**, including the **U.S.**, **France**, and **Japan**, have pledged to **triple nuclear power by 2050**.
COP28 के संयुक्त अरब अमीरात में एक समूह ने, जिसमें **यूएस**, **फ्रांस**, और **जापान** शामिल हैं, **2050 तक परमाणु ऊर्जा को तीन गुना करने** का संकल्प लिया है।
- **Nuclear power** already provides **20%** of electricity generation in the **U.S.** and **70%** in **France**.
न्यूक्लियर पावर पहले ही **यूएस** में बिजली उत्पादन का **20%** और **फ्रांस** में **70%** प्रदान कर रहा है।
- **Japan** joined this group despite the legacy of the **Hiroshima** and **Nagasaki bombings**, and the **Fukushima accident**.
जापान ने इस समूह में **हिरोशिमा** और **नागासाकी बमबारी** और **फुकुशिमा दुर्घटना** के बावजूद शामिल किया है।
- In **India's** case, there is a need for a **sharper increase**, as the share of **nuclear power** in generation is as low as **3%**.
भारत के मामले में, **न्यूक्लियर पावर** का हिस्सा उत्पादन में **3%** ही है, और इसलिए तेज़ वृद्धि की आवश्यकता है।
- **Ramping up nuclear power** requires **government support**, as resources on this scale cannot be internally generated by the **Nuclear Power Corporation of India Limited (NPCIL)**.
न्यूक्लियर पावर को बढ़ाने के लिए **सरकारी समर्थन** की आवश्यकता होती है, क्योंकि इस पैमाने



पर संसाधन न्यूक्लियर पावर कॉर्पोरेशन ऑफ इंडिया लिमिटेड (NPCIL) द्वारा आंतरिक रूप से उत्पन्न नहीं किए जा सकते।

- **Nuclear power** also needs to be given the status of **green energy** as it is **emission-free**.

न्यूक्लियर पावर को भी स्वच्छ ऊर्जा का दर्जा दिया जाना चाहिए क्योंकि यह उत्सर्जन मुक्त है।

- Besides operationalising existing **joint ventures** between the **NPCIL** and public sector units, **public-private partnerships** with industries in hard-to-abate sectors should be encouraged given the looming **EU deadline for enforcing the CBAM**.

NPCIL और सार्वजनिक क्षेत्र की इकाइयों के बीच मौजूदा **संयुक्त उपक्रमों** के संचालन के अलावा, कठिन क्षेत्रों में उद्योगों के साथ **सार्वजनिक-निजी साझेदारी** को प्रोत्साहित किया जाना चाहिए, खासकर **CBAM लागू करने की EU समयसीमा** को देखते हुए।

- The bulk of the additional demand for generation will have to be met by larger **700 MW-1,000 MW reactors**.

अतिरिक्त उत्पादन की मांग का अधिकांश हिस्सा बड़े **700 MW-1,000 MW रिएक्टरों** से पूरा किया जाएगा।

The Issue of Finance

वित्तीय मुद्दा

- At **COP29**, developed countries committed a **paltry \$300 billion per year** from diverse sources by **2035** against the demand by developing countries for **\$1.3 trillion**.

COP29 में, विकसित देशों ने **2035** तक **\$300 बिलियन प्रति वर्ष** का मामूली योगदान देने का संकल्प लिया, जबकि विकासशील देशों की मांग **\$1.3 ट्रिलियन** थी।

- Will this distant goal survive the **Trump presidency**?

क्या यह दूरस्थ लक्ष्य **ट्रम्प राष्ट्रपति** काल में बच पाएगा?

- Most of this will be **non-concessional finance**.

इसका अधिकांश भाग **गैर-रियायती वित्त** होगा।

- Many developing countries cannot absorb loans.

कई विकासशील देशों के पास ऋण अवशोषित करने की क्षमता नहीं है।

- **Multilateral development banks** have their statutes, which will require amendment.

बहुपक्षीय विकास बैंक के अपने कानून हैं, जिन्हें संशोधन की आवश्यकता होगी।

- **Green finance** from **private sources** will come only if the **tariff** is raised, and the health of **DISCOMs** is restored.

निजी स्रोतों से ग्रीन वित्त तभी आएगा जब **दर बढ़ाई** जाएगी और **DISCOMs** की स्थिति को बहाल किया जाएगा।

- The government cannot bear the fiscal burden of **energy transition**.

सरकार **ऊर्जा संक्रमण** का वित्तीय बोझ नहीं उठा सकती।

- The public has to be sensitised to steep hikes in **tariffs** given the investment in creating **new-generation assets**.



जनता को नई-पीढ़ी की संपत्तियों के निर्माण में निवेश को देखते हुए दरें बढ़ने के बारे में संवेदनशील किया जाना चाहिए।

- This requires **political consensus**.

इसके लिए राजनीतिक सहमति की आवश्यकता है।

- **COP29** has finalised the rules for **carbon trading**.

COP29 ने कार्बन ट्रेडिंग के लिए नियमों को अंतिम रूप दिया है।

- This amounts to **rich countries buying the carbon entitlement** of the poorer countries to cushion their lifestyle changes.

इसका मतलब है कि धनी देश गरीब देशों की कार्बन अधिकार खरीदकर उनके जीवनशैली परिवर्तनों को सहन करेंगे।

- If we cannot diversify to clean sources by the **peaking year**, we will need **carbon** for our growth rather than a trade-off.

यदि हम पीकिंग वर्ष तक स्वच्छ स्रोतों में विविधता नहीं ला सके, तो हमें कार्बन की आवश्यकता होगी, न कि व्यापारिक समझौते की।

- The energy transition is a fight for **limited carbon space**.

ऊर्जा संक्रमण सीमित कार्बन स्थान के लिए एक संघर्ष है।

- No major economy is likely to diversify to **clean energy** before the global carbon budget runs out in the next **10 years**.

कोई भी प्रमुख अर्थव्यवस्था अगले 10 वर्षों में वैश्विक कार्बन बजट खत्म होने से पहले स्वच्छ ऊर्जा में विविधता लाने की संभावना नहीं है।

- An equitable share in the remaining **carbon space** is crucial for future growth.

शेष कार्बन स्थान में एक समान भाग भविष्य की वृद्धि के लिए अत्यंत महत्वपूर्ण है।

- We must establish our claim by establishing **high-generation capacity**.

हमें उच्च उत्पादन क्षमता स्थापित करके अपना दावा मजबूत करना चाहिए।

- The **EU** and the **U.S.** have already claimed entitlement to remaining carbon space by unilaterally establishing their **peaking levels**.

EU और **U.S.** ने पहले ही अपने पीकिंग स्तर स्थापित करके शेष कार्बन स्थान पर अपना अधिकार घोषित किया है।

- **China** will keep expanding its claim till **2030**.

चीन अपने दावे को 2030 तक बढ़ाता रहेगा।



Website: patrioticias.in

Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>



- The Navy's continued response in addressing **piracy, hijacking, and drone attacks** on international **merchant shipping** has reinforced its status as a **preferred security partner** and **first responder**.

नौसेना की पाइरेसी, हाइजैकिंग, और अंतरराष्ट्रीय वाणिज्यिक शिपिंग पर ड्रोन हमलों के खिलाफ निरंतर प्रतिक्रिया ने इसे प्राथमिक सुरक्षा साझेदार और प्रथम प्रतिक्रिया देने वाला बना दिया है।

- In 2024, while several salient episodes marked the Navy's operational preparedness, an area that witnessed several **critical developments** was **undersea warfare**. 2024 में, जबकि कई प्रमुख घटनाओं ने नौसेना की ऑपरेशनल तैयारियों को चिह्नित किया, एक क्षेत्र जिसमें कई महत्वपूर्ण विकास देखे गए, वह था जलमग्न युद्ध।

Pivotal Developments

महत्वपूर्ण विकास

- One key development was the **commissioning of India's second indigenous nuclear-powered ballistic missile capable submarine (SSBN), INS Arighaat, in August 2024**. एक महत्वपूर्ण विकास था भारत के दूसरे स्वदेशी परमाणु-संचालित बैलिस्टिक मिसाइल सक्षम पनडुब्बी (SSBN), INS अरिघाट का अगस्त 2024 में कमीशन होना।
- Adding value to the third leg of India's **nuclear triad** — and hence nuclear deterrent value — the SSBN mirrors its predecessor, **INS Arihant**, in size and propulsion. यह भारत के परमाणु त्रिकोण के तीसरे स्तंभ में मूल्य जोड़ता है — और इसलिए परमाणु प्रतिरोधक क्षमता — SSBN अपने पूर्ववर्ती, **INS अरिहंत**, के आकार और प्रणोदन में समान है।
- The boat, as submarines are known colloquially, has a higher **indigenous content** than **INS Arihant**. पनडुब्बी, जिसे सामान्यतः इस नाम से जाना जाता है, में **INS अरिहंत** से अधिक स्वदेशी सामग्री है।
- The **advanced sonar and propulsion systems** and upgraded **acoustic dampening** are a distinctive addition to India's **underwater warfare capabilities**. उन्नत सोनार और प्रणोदन प्रणाली और ध्वनिक शोषण का उन्नयन भारत की जलमग्न युद्ध क्षमताओं में एक विशेष जोड़ है।
- These capabilities were emblematically enhanced by the recent testing of the **K-4 submarine-launched ballistic missile (SLBM)** from **INS Arighaat**, with a range of **3,500 kilometres**. इन क्षमताओं को हाल की **K-4 पनडुब्बी से लॉन्च होने वाली बैलिस्टिक मिसाइल (SLBM)** के परीक्षण द्वारा प्रतीकात्मक रूप से बढ़ाया गया है, जिसका रेंज **3,500 किलोमीटर** है।
- While the firing was successful, the results of the test parameters are awaited. जबकि प्रक्षेपण सफल रहा था, परीक्षण के परिणामों का इंतजार किया जा रहा है।
- Successful tests and the induction of the missile as a composite weapon package of SSBNs would place most of **China** under striking range. सफल परीक्षण और मिसाइल को SSBNs के संयोजित हथियार पैकेज के रूप में शामिल करना चीन के अधिकांश हिस्से को हमले की सीमा में लाएगा।

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur
Email Id : info@patrioticias.in
Contact Number : 9971932488
Website : patrioticias.in



- About a month after the commissioning of **INS Arighaat**, the **Cabinet Committee on Security** cleared the long-pending **Project-77 (P-77)**, giving its final approval to construct two **nuclear-powered attack submarines (SSNs)** at a cost of **₹40,000 crore**.
INS अरिघाट के कमीशन होने के लगभग एक महीने बाद, **कैबिनेट समिति सुरक्षा** ने लंबित **प्रोजेक्ट-77 (P-77)** को मंजूरी दी, जिसमें **₹40,000 करोड़** की लागत से दो **न्यूक्लियर-पावर्ड अटैक पनडुब्बियाँ (SSNs)** बनाने की अंतिम मंजूरी दी।
- Delivery of the first **SSN** is scheduled for **2036-37**, and the platform is expected to include over **90% indigenous content**.
पहली **SSN** की डिलीवरी **2036-37** के लिए निर्धारित है, और इस प्लेटफार्म में **90% स्वदेशी सामग्री** शामिल होने की उम्मीद है।
- The addition of the **SSNs** would enhance the Navy's **underwater warfare capabilities**, which essentially includes providing protection to deployed **SSBNs**.
SSNs का जोड़ नौसेना की **जलमग्न युद्ध क्षमताओं** को बढ़ाएगा, जिसमें मुख्य रूप से तैनात **SSBNs** की सुरक्षा प्रदान करना शामिल है।
- With the induction of the **SSNs**, **India** would become the only non-P5 nation operating both **SSBNs** and **SSNs**.
SSNs के शामिल होने के साथ, **भारत SSBNs और SSNs** दोनों को संचालित करने वाला **P5** से बाहर का एकमात्र देश बन जाएगा।

On Conventional Submarines

पारंपरिक पनडुब्बियों पर

- While **nuclear boats** open up new vistas of capabilities, **conventional boats** will always be relevant.
जहां **न्यूक्लियर पनडुब्बियां** क्षमताओं के नए दृष्टिकोण खोलती हैं, **पारंपरिक पनडुब्बियां** हमेशा प्रासंगिक रहेंगी।
- In the past, there has been discussion in the **U.S.** about the **re-induction** of non-nuclear boats, as not all undersea missions require nuclear power.
पहले, **U.S.** में गैर-परमाणु पनडुब्बियों के **पुनः भर्ती** पर चर्चा की गई थी, क्योंकि सभी जलमग्न मिशनों के लिए परमाणु ऊर्जा की आवश्यकता नहीं होती।
- In India's case, **Project-75**, in collaboration with **France**, will see the commissioning of the **sixth Scorpene boat, INS Vaghsheer**, soon.
भारत के मामले में, **प्रोजेक्ट-75**, **फ्रांस** के साथ सहयोग में, जल्द ही **छठी स्कॉर्पेन पनडुब्बी, INS वाघशीर** का कमीशन होगा।
- The Navy is looking to order **three more such boats**, which will add the required punch and help fill the void with the decommissioning of older boats.
नौसेना **तीन और ऐसी पनडुब्बियां** मंगवाने की योजना बना रही है, जो आवश्यक शक्ति जोड़ेंगी और पुरानी पनडुब्बियों के निस्तारण से खाली स्थान को भरेंगी।
- The efficacy of **non-nuclear boats** has increased with the advent of **air independent propulsion (AIP)**.



गैर-परमाणु पनडुब्बियों की प्रभावशीलता में एयर इंडिपेंडेंट प्रणोदन (AIP) के आगमन से वृद्धि हुई है।

- Therefore, **Project 75(I)**, which seeks to induct **AIP-enabled boats**, involves **Spain** and **Germany** as contenders to build such boats, and is expected to reach its logical conclusion when the technical and financial evaluations are completed.

इसलिए, **प्रोजेक्ट 75(I)**, जो **AIP-सक्षम पनडुब्बियों** को शामिल करना चाहता है, में **स्पेन** और **जर्मनी** प्रतिस्पर्धी हैं, जो ऐसी पनडुब्बियां बनाने के लिए हैं, और यह तकनीकी और वित्तीय मूल्यांकन के बाद अपने तार्किक निष्कर्ष पर पहुंचेगा।

- In all cases, **indigenous content** is expected to increase.

सभी मामलों में, **स्वदेशी सामग्री** में वृद्धि की उम्मीद है।

- For example, the follow-on **three Scorpene boats** are expected to feature **60% indigenous content**.

उदाहरण के लिए, अगले **तीन स्कॉर्पेन पनडुब्बियां** में **60% स्वदेशी सामग्री** शामिल होने की उम्मीद है।

- In the case of **Project 75(I)**, with the bidders, **Germany's Thyssenkrupp Marine Systems (TKMS)** and **Spain's Navantia**, accepting India's **transfer of technology** and **indigenous content requirements**, the first boat is likely to include a minimum of **45% indigenous content**, rising to **60%** in the **sixth boat**.

प्रोजेक्ट 75(I) के मामले में, **जर्मनी के थिसेंक्रुप मरीन सिस्टम्स (TKMS)** और **स्पेन की नवांटिया** ने भारत के **प्रौद्योगिकी हस्तांतरण** और **स्वदेशी सामग्री आवश्यकताओं** को स्वीकार किया है, पहले पनडुब्बी में **45% स्वदेशी सामग्री** हो सकती है, जो छठी पनडुब्बी में **60%** तक बढ़ सकती है।

Another Domestic Development in Niche Undersea Naval Technologies

जलमग्न नौसैनिक तकनीकों में एक और घरेलू विकास

- Another domestic development in niche undersea naval technologies is the approval of building **100-tonne Unmanned Underwater Vehicles (UUVs)** at a cost of **₹2,500 crore**. जलमग्न नौसैनिक तकनीकों में एक और घरेलू विकास है **100 टन के मानव रहित जलमग्न वाहन (UUVs)** बनाने की मंजूरी, जिसकी लागत **₹2,500 करोड़** है।

- **UUVs** would add to India's undersea capabilities as a **low-cost option** with a **high return on investment**.

UUVs भारत की जलमग्न क्षमताओं में एक **कम लागत विकल्प** के रूप में जोड़ेंगे, जो **उच्च निवेश वापसी** देगा।

- This project is symbolic of India's positioning of **niche technologies** as strategic enablers to address increasingly complex and evolving threats in the maritime space. यह परियोजना भारत की **विशिष्ट तकनीकों** को समुद्री क्षेत्र में बढ़ती जटिल और विकसित होती खतरों से निपटने के लिए रणनीतिक उत्प्रेरकों के रूप में स्थिति बनाने का प्रतीक है।

Some of the Hurdles

कुछ बाधाएं



- The approach to enhance the Navy's **undersea capabilities** in tandem with surface and aviation elements underscores the importance placed at various levels of the **Indian government** on ensuring **maritime stability** and **security**.

नौसेना की जलमग्न क्षमताओं को सतह और वायु तत्वों के साथ मिलाकर बढ़ाने का दृष्टिकोण भारत सरकार के विभिन्न स्तरों पर समुद्री स्थिरता और सुरक्षा सुनिश्चित करने के महत्व को रेखांकित करता है।

- This approach would create a balanced **blue water force**.

यह दृष्टिकोण एक संतुलित नीला पानी बल बनाएगा।

- However, this calls for addressing long-drawn **budgetary issues** to manage the **mismatch** between planned acquisitions and modernization allocations and excessive **time delays**.

हालांकि, इसके लिए बजट मुद्दों को हल करना होगा ताकि योजनाबद्ध अधिग्रहण और आधुनिकीकरण आवंटन के बीच असंगति और अत्यधिक समय विलंब को प्रबंधित किया जा सके।

- Sustained funding for projects with long **gestation periods**, streamlined processes on specifying requirements, shortlisting original equipment manufacturers, and issuance and evaluation of tenders would require focus.

लंबे प्रजनन काल वाली परियोजनाओं के लिए निरंतर वित्तपोषण, आवश्यकताओं को निर्दिष्ट करने की सुव्यवस्थित प्रक्रिया, मूल उपकरण निर्माताओं की शॉर्टलिस्टिंग और निविदाओं के निर्गमन और मूल्यांकन के लिए ध्यान केंद्रित करना होगा।

- A balanced force would ensure fulfilling the Navy's **strategic** and **operational requirements**, which are indispensable for addressing the threats, challenges, and risks emanating from the maritime domain while also taking advantage of the opportunities that arise.

एक संतुलित बल नौसेना की रणनीतिक और ऑपरेशनल आवश्यकताओं को पूरा करेगा, जो समुद्री क्षेत्र से उत्पन्न होने वाले खतरों, चुनौतियों, और जोखिमों से निपटने के लिए आवश्यक हैं, साथ ही साथ उत्पन्न होने वाले अवसरों का लाभ भी उठाएगा।

- These opportunities, especially **cooperation** and **collaboration** with **strategic partners** and other friendly maritime nations, would augur well not only for India's growth as a maritime nation but also support India's maritime visions of **Security and Growth for All in the Region (SAGAR)** and a **free, open, and inclusive Indo-Pacific**.

ये अवसर, विशेष रूप से रणनीतिक साझेदारों और अन्य मित्रवत समुद्री देशों के साथ सहयोग और साझेदारी, न केवल भारत के एक समुद्री राष्ट्र के रूप में विकास के लिए अच्छे होंगे बल्कि भारत के समुद्री दृष्टिकोण सभी के लिए क्षेत्र में सुरक्षा और वृद्धि (SAGAR) और एक मुक्त, खुला, और समावेशी इंडो-पैसिफिक का समर्थन भी करेंगे।



GS Paper II: Elections

Pie in the sky

The simultaneous elections idea
is a non-starter

With the Union government introducing two Bills in the Lok Sabha to implement its idea of simultaneous elections to the Lok Sabha and the State Assemblies, the stage is set for Parliament to debate the feasibility, or otherwise, of the idea of what the government calls “One Nation, One Election”. With the Opposition pressing on a division of votes on the introduction of the Bill – 263 for and 198 against – the writing on the wall was clear. The government does not have the two-thirds majority in Parliament to pass the constitutional amendments to facilitate simultaneous elections. A 39-member House panel will examine the two Bills. The content in the Bills themselves are in line with the recommendations of a committee headed by former President of India Ram Nath Kovind that envisaged simultaneous Lok Sabha and Assembly elections as a first step, followed by municipal and panchayat polls within 100 days of the general election. For the amendments to conduct municipal elections, they would have to be ratified by at least half of the State Assemblies.

The Constitution Amendment Bill seeks to add a new provision that will provide for the timeline for simultaneous elections and as per the wording in the Bill, this could happen only in 2034 unless the Lok Sabha terms prior to that are curtailed for some reason. Other provisions echo the Kovind committee recommendations – for example, if a State Assembly gets dissolved before five years of its term, after the “appointed date” – the date for synchronising Lok Sabha and Assembly elections – fresh “midterm” elections will be held but the new Assembly will not have a full five-year tenure. Its tenure will end five years from the “appointed date”. The Bill also provides the Election Commission the option to defer or not hold Assembly elections to a particular State, but the full term of that Assembly will still coincide with that of the Lok Sabha elections. These provisions are anti-federal. The idea of conducting multiple elections to an Assembly before the stipulated five-year period also militates against the ostensible rationale provided for the idea of introducing simultaneous elections – cost-cutting. The idea of federalism, sharing power at different levels of governance, is tied to the exclusive importance and roles demarcated to them and elections are a way for voters to exercise their specific concerns related to these different levels of government. By subsuming the electoral cycles into one time frame, the idea of simultaneous elections has the potential to diminish the importance of each tier, which is also in line with the centralising tendencies of the BJP/NDA regime. This makes it imperative for those committed to federalism to steadfastly oppose this idea.

Pie in the sky

आकाश में कुछ गड़बड़

Introduction of Bills for Simultaneous Elections

समवर्ती चुनावों के लिए विधेयकों का प्रस्ताव

- The Union government has introduced two **Bills** in the **Lok Sabha** to implement its idea of **simultaneous elections** to the **Lok Sabha** and the **State Assemblies**.

केंद्र सरकार ने लोकसभा में दो विधेयक प्रस्तुत किए हैं, ताकि लोकसभा और राज्य विधानसभा के लिए समवर्ती चुनाव को लागू किया जा सके।

- The stage is set for **Parliament** to debate the feasibility, or otherwise, of the idea of what the government calls “**One Nation, One Election**”.

अब संसद में उस विचार की संभाव्यता पर बहस के लिए मंच तैयार है, जिसे सरकार “एक देश, एक चुनाव” कहती है।

- With the **Opposition** pressing for a division of votes on the introduction of the Bill — **263 for** and **198 against** — the writing on the wall was clear.

विपक्ष द्वारा विधेयक के परिचय पर वोटों का विभाजन मांगने के साथ – **263 के पक्ष में और 198 के खिलाफ** — दीवार पर लिखी बात साफ थी।

- The government does not have the **two-thirds majority** in **Parliament** to pass the constitutional amendments to facilitate simultaneous elections.

सरकार के पास समवर्ती चुनावों की सुविधा के लिए संवैधानिक संशोधनों को पारित करने के लिए संसद में दो-तिहाई बहुमत नहीं है।

- A **39-member House panel** will examine the two Bills.

एक **39 सदस्यीय संसदीय समिति** इन दो विधेयकों की जांच करेगी।

Committee Recommendations for Simultaneous Elections

समवर्ती चुनावों के लिए समिति की सिफारिशें

- The content in the Bills aligns with the recommendations of a committee headed by former **President of India Ram Nath Kovind**.

विधेयकों में जो सामग्री है, वह भारत के पूर्व राष्ट्रपति राम नाथ कोविंद द्वारा गठित समिति की सिफारिशों के अनुरूप है।

- The committee envisaged **simultaneous Lok Sabha and Assembly elections** as a first step, followed by **municipal and panchayat elections** within **100 days** of the general election.



समिति ने लोकसभा और विधानसभा चुनावों को एक पहले कदम के रूप में देखा, इसके बाद नगर निगम और पंचायती चुनाव 100 दिनों के भीतर आम चुनाव के बाद होने थे।

- For the amendments to conduct municipal elections, they would have to be ratified by at least **half of the State Assemblies**.

नगरपालिका चुनावों को आयोजित करने के लिए संशोधनों को राज्य विधानसभाओं के आधे से अधिक द्वारा मंजूरी प्राप्त करनी होगी।

Provisions in the Constitution Amendment Bill

संविधान संशोधन विधेयक में प्रावधान

- The **Constitution Amendment Bill** seeks to add a new provision for the timeline for simultaneous elections, which could happen only in **2034** unless the **Lok Sabha** terms prior to that are curtailed for some reason.

संविधान संशोधन विधेयक समवर्ती चुनावों के लिए समयरेखा हेतु एक नया प्रावधान जोड़ने की कोशिश करता है, जो केवल **2034** में हो सकता है, जब तक कि उससे पहले लोकसभा के कार्यकाल को किसी कारणवश कम नहीं किया जाता।

- Other provisions echo the **Kovind committee recommendations** — for example, if a **State Assembly** gets dissolved before **five years** of its term, after the “appointed date” (the date for synchronizing elections), **midterm elections** will be held, but the new Assembly will not have a full **five-year tenure**.

अन्य प्रावधान कोविंद समिति की सिफारिशों को दोहराते हैं – उदाहरण के लिए, यदि राज्य विधानसभा अपने कार्यकाल के पाँच वर्षों से पहले समाप्त हो जाती है, तो “नियुक्त तिथि” (चुनावों को समन्वित करने की तिथि) के बाद मध्यकालीन चुनाव होंगे, लेकिन नई विधानसभा का कार्यकाल पूरा पाँच वर्षों का नहीं होगा।

- The Bill also provides the **Election Commission** the option to **defer** or **not hold Assembly elections** to a particular State, but the full term of that Assembly will still coincide with that of the **Lok Sabha elections**.

विधेयक में चुनाव आयोग को एक विशेष राज्य के लिए विधानसभा चुनावों को स्थगित करने या नहीं कराने का विकल्प भी देता है, लेकिन उस विधानसभा का पूरा कार्यकाल फिर भी लोकसभा चुनावों के साथ मेल खाएगा।

Concerns about Federalism and Cost-Cutting

संघीयता और लागत कटौती पर चिंताएँ

- These provisions are **anti-federal**.
ये प्रावधान संघीयता विरोधी हैं।
- The idea of conducting multiple elections to an Assembly before the stipulated **five-year period** also militates against the ostensible rationale provided for the idea of introducing simultaneous elections — **cost-cutting**.

विधानसभा के लिए निर्धारित पाँच वर्ष की अवधि से पहले कई चुनाव आयोजित करने का विचार



Website: patrioticias.in

Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>



समवर्ती चुनावों के विचार को पेश करने के लिए दिए गए **लागत कटौती** के उद्देश्य के खिलाफ भी जाता है।

- The idea of **federalism**, sharing power at different levels of governance, is tied to the exclusive importance and roles demarcated to them, and elections are a way for voters to exercise their specific concerns related to these different levels of government.

संघीयता का विचार, शासन के विभिन्न स्तरों पर शक्ति साझा करना, उनसे जुड़े विशेष महत्व और भूमिकाओं से जुड़ा हुआ है, और चुनाव एक तरीका है जिसके द्वारा मतदाता इन विभिन्न सरकारी स्तरों से संबंधित अपनी विशिष्ट चिंताओं का अभ्यास करते हैं।

- By subsuming the electoral cycles into one time frame, the idea of simultaneous elections has the potential to diminish the importance of each tier, which is also in line with the **centralising tendencies** of the **BJP/NDA regime**.

चुनावी चक्रों को एक ही समय सीमा में समाहित करने से समवर्ती चुनावों का विचार प्रत्येक स्तर के महत्व को कम कर सकता है, जो **BJP/NDA शासन** की **केंद्रीकरण प्रवृत्तियों** के अनुरूप है।

- This makes it imperative for those committed to **federalism** to steadfastly oppose this idea.

इस कारण यह उन सभी के लिए जरूरी है जो **संघीयता** के प्रति प्रतिबद्ध हैं, कि वे इस विचार का दृढ़तापूर्वक विरोध करें।

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur
Email Id : info@patrioticias.in
Contact Number : 9971932488
Website : patrioticias.in



GS Paper II: Indian Diaspora

Away from home

There are no easy solutions to the travails of Indian workers abroad

The story of 16 Indian workers allegedly deceived into working under inhumane conditions in Libya highlights the persistent issue of labour exploitation faced by millions of Indians abroad. According to government reports, these workers, who had travelled to the United Arab Emirates for employment, were later coerced into relocating to Benghazi, Libya, to work in a cement factory. While the Indian mission has been providing them with food and supplies, the workers cannot leave without the necessary exit permits. This incident is far from isolated. In June, a fire at a labour camp in Mangaf, Kuwait, claimed the lives of at least 40 Indians. Prime Minister Narendra Modi's recent visit to Kuwait has brought attention to the plight of Indian workers, particularly those in labour camps. Despite Mr. Modi's acknowledgment of Kuwait's support for its over one-million-strong Indian community, the dangers faced by Indian workers remain a concern. According to the Ministry of External Affairs, there are around 13 million Indian nationals abroad, with most in the Gulf countries. These workers, who lack eligibility for citizenship in their host countries, contribute significantly to India's economy through remittances – about \$111 billion in 2022. However, their personal gains are often limited. Many are burdened by recruitment fees, loans for travel and relocation, and exploitative work conditions such as the *kafala* system in the Gulf countries.

The Indian government has made attempts to regulate labour migration. The introduction of the e-Migrate system over a decade ago for workers travelling to 18 countries requiring Emigration Clearance (ECR) was a step forward. However, labour contractors and agents, operating in international networks, often circumvent these safeguards. Moreover, these protections do not extend to non-ECR countries such as Israel and Russia, where Indian workers have faced dire consequences, including death in conflict zones. Reforming India's Emigration Act, stricter monitoring of recruitment agents, and demanding higher compensation guarantees from foreign employers are necessary. Yet, a more sustainable solution lies in fostering equitable economic growth in India. Ultimately, in cases like that of the workers in Libya, the government is often left with no choice but to repatriate them. However, many return to a bleak future. For most, the harsh realities of life overseas still appear preferable. Rather than merely celebrating the success of its diaspora, India must use platforms such as the Pravasi Bharatiya Sammelan to address the struggles of these workers. Their plight remains in stark contrast to India's growing economic and diplomatic ambitions on the global stage.

A way from home

घर से एक रास्ता

Labour Exploitation of Indian Workers Abroad

विदेशों में भारतीय श्रमिकों का शोषण

• The story of **16 Indian workers** allegedly deceived into working under **inhumane conditions** in **Libya** highlights the persistent issue of **labour exploitation** faced by millions of Indians abroad.

लीबिया में कथित रूप से अमानवीय परिस्थितियों में काम करने के लिए धोखा दिए गए **16 भारतीय श्रमिकों** की कहानी विदेशों में लाखों भारतीयों द्वारा सामना किए जा रहे श्रमिक शोषण की निरंतर समस्या को उजागर करती है।

• These workers, who had travelled to the **United Arab Emirates** for employment, were later coerced into relocating to **Benghazi, Libya**, to work in a **cement factory**.

ये श्रमिक, जो रोजगार के लिए संयुक्त अरब अमीरात गए थे, बाद में बेंगाजी, लीबिया में एक सीमेंट कारखाने में काम करने के लिए मजबूर किए गए।

• While the **Indian mission** has been providing them with **food and supplies**, the workers cannot leave without the necessary **exit permits**.

जबकि भारतीय मिशन उन्हें खाना और आपूर्ति दे रहा है, श्रमिक आवश्यक निर्गमन परमिट के बिना नहीं जा सकते।

• This incident is far from isolated. In **June**, a fire at a **labour camp** in **Mangaf, Kuwait**, claimed the lives of at least **40 Indians**.

यह घटना अलग-थलग नहीं है। जून में, मंगाफ, कुवैत में एक श्रमिक शिविर में आग लगने से कम से कम **40 भारतीयों** की जान चली गई।

• **Prime Minister Narendra Modi's** recent visit to **Kuwait** has brought attention to the plight of Indian workers, particularly those in labour camps.

प्रधानमंत्री नरेंद्र मोदी की हालिया कुवैत यात्रा ने भारतीय श्रमिकों, विशेष रूप से श्रमिक शिविरों में काम करने वालों की स्थिति पर ध्यान आकर्षित किया है।

• Despite Mr. Modi's acknowledgment of **Kuwait's support** for its over **one-million-strong Indian community**, the dangers faced by Indian workers remain a concern.

श्री मोदी द्वारा कुवैत के एक मिलियन से अधिक भारतीय समुदाय के



समर्थन की स्वीकृति के बावजूद, भारतीय श्रमिकों द्वारा सामना की जाने वाली खतरों की समस्या बनी हुई है।

- According to the **Ministry of External Affairs**, there are around **13 million Indian nationals** abroad, with most in the **Gulf countries**.

विदेश मंत्रालय के अनुसार, विदेशों में लगभग **13 मिलियन भारतीय नागरिक** हैं, जिनमें से अधिकांश **खाड़ी देशों** में हैं।

- These workers, who lack eligibility for **citizenship** in their host countries, contribute significantly to **India's economy** through **remittances** — about **\$111 billion** in **2022**. ये श्रमिक, जिनके पास अपने मेज़बान देशों में **नागरिकता** का हक नहीं है, **भारत की अर्थव्यवस्था** में **प्रेषण** के माध्यम से महत्वपूर्ण योगदान देते हैं – **2022** में लगभग **\$111 बिलियन**।
- However, their personal gains are often limited. Many are burdened by **recruitment fees, loans for travel and relocation**, and exploitative work conditions such as the **kafala system** in the Gulf countries.

हालांकि, उनके व्यक्तिगत लाभ अक्सर सीमित होते हैं। कई **भर्तियों की फीस, यात्रा और पुनःस्थापना के लिए कर्ज**, और खाड़ी देशों में **कफाला प्रणाली** जैसी शोषणकारी कार्य स्थितियों से जूझते हैं।

Attempts to Regulate Labour Migration

श्रम प्रवासन को नियंत्रित करने के प्रयास

- The Indian government has made attempts to regulate **labour migration**. भारतीय सरकार ने **श्रम प्रवासन** को नियंत्रित करने के प्रयास किए हैं।
- The introduction of the **e-Migrate system** over a decade ago for workers traveling to **18 countries** requiring **Emigration Clearance (ECR)** was a step forward. दस साल पहले **e-Migrate प्रणाली** का परिचय, जो **18 देशों** में काम करने वाले श्रमिकों के लिए **प्रवासन स्वीकृति (ECR)** की आवश्यकता होती है, एक कदम आगे था।
- However, **labour contractors and agents**, operating in international networks, often circumvent these safeguards. हालांकि, **श्रम ठेकेदार और एजेंट**, जो अंतरराष्ट्रीय नेटवर्कों में काम करते हैं, अक्सर इन सुरक्षा उपायों को चकमा देते हैं।
- Moreover, these protections do not extend to **non-ECR countries** such as **Israel** and **Russia**, where Indian workers have faced dire consequences, including **death in conflict zones**.

इसके अलावा, ये सुरक्षा उपाय **गैर-ECR देशों** जैसे **इज़राइल और रूस** में लागू नहीं होते, जहां भारतीय श्रमिकों को गंभीर परिणामों का सामना करना पड़ा है, जिनमें **संघर्ष क्षेत्रों में मृत्यु** भी शामिल है।

Reforming Emigration Act and Better Monitoring

प्रवासन अधिनियम में सुधार और बेहतर निगरानी

- **Reforming India's Emigration Act**, stricter monitoring of **recruitment agents**, and demanding higher **compensation guarantees** from foreign employers are necessary.



Website: patrioticias.in

Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>



भारत के प्रवासन अधिनियम में सुधार, भर्तीकर्ताओं की कड़ी निगरानी, और विदेशी नियोक्ताओं से अधिक मुआवजा गारंटी की मांग आवश्यक हैं।

- Yet, a more sustainable solution lies in fostering **equitable economic growth** in India. फिर भी, एक अधिक स्थायी समाधान भारत में समान आर्थिक विकास को बढ़ावा देने में निहित है।

Repatriation and Future Struggles of Workers

श्रमिकों की पुनःप्राप्ति और भविष्य की संघर्ष

- Ultimately, in cases like that of the workers in **Libya**, the government is often left with no choice but to **repatriate** them.
अंततः, लीबिया के श्रमिकों जैसे मामलों में, सरकार के पास उन्हें पुनःप्राप्ति करने के अलावा कोई विकल्प नहीं होता है।
- However, many return to a **bleak future**.
हालांकि, कई उदासीन भविष्य में लौटते हैं।
- For most, the harsh realities of life overseas still appear preferable.
अधिकांश के लिए, विदेशों में जीवन की कठोर वास्तविकताएँ अब भी बेहतर लगती हैं।
- Rather than merely celebrating the success of its **diaspora**, India must use platforms such as the **Pravasi Bharatiya Sammelan** to address the struggles of these workers.
अपनी प्रवासी समुदाय की सफलता को केवल मनाने के बजाय, भारत को इन श्रमिकों की संघर्षों को संबोधित करने के लिए प्रवासी भारतीय सम्मेलन जैसे मंचों का उपयोग करना चाहिए।
- Their plight remains in stark contrast to India's growing **economic and diplomatic ambitions** on the global stage.
उनकी स्थिति भारत के बढ़ते आर्थिक और कूटनीतिक महत्वाकांक्षाओं के साथ वैश्विक मंच पर तेज विपरीत बनी रहती है।

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur
Email Id : info@patrioticias.in
Contact Number : 9971932488
Website : patrioticias.in



The challenges of posthumous reproduction

GS Paper II

On October 4, 2024, the Delhi High Court allowed the parents of a dead man to use his frozen semen for posthumous reproduction. The young, unmarried man had preserved his semen sample at a hospital in Delhi while undergoing chemotherapy. He passed away in September 2020. When his parents, his legal heirs, approached the hospital in December 2020 requesting the semen sample to be released, the hospital declined, citing the need for appropriate orders from the High Court. The parents filed a petition with the High Court. The hospital countered that “no laws, including the Assisted Reproductive Technology (ART) (Regulation) Act, 2021, govern the release of frozen semen samples of an unmarried deceased male to his parents or legal heirs.” The Court also noted that neither the ART Act nor its Rules, 2022, deal with a situation of this kind. In its order, the Court cited a similar case in 2018, where the parents of an unmarried man who died in Germany used his cryopreserved semen to have grandchildren. After his death, the semen was shipped to India and used to conceive two children through a surrogate and egg donor.

Existing laws and provisions
 With advances in reproductive technology, cryopreservation of gametes (sperm and oocyte) is possible outside the body for long periods. But using cryopreserved gametes for posthumous conception raises complex ethical, social, and regulatory issues.

The ART Act and the Surrogacy (Regulation) Act, 2022, address issues related to fertility, infertility, gamete donation, and surrogacy. But neither addresses the current case. Besides, the ART Act's clauses contain ambiguities and gaps. For example, Clause 24(f) of the Act states that “the collection of gametes posthumously shall be done only if prior consent of the commissioning couple is available



Sarojini Nadimpally

works on gender, reproductive and genetic technologies, and surrogacy



Richa Sharma

works on gender and sexual and reproductive health and rights with young people

It is imperative to revisit existing laws and address gaps instead of relying on interpretations of the status of posthumous conception

in such manner as may be prescribed.” However, Section 2(e) defines a commissioning couple as “an infertile married couple”. So, the Act applies only to infertile married couples and does not specify unmarried individuals or grandparents. The High Court order emphasises that the consent was not implied but explicitly expressed by the deceased. In the absence of clarity in the law, the Court's acceptance of this consent raises questions.

While acknowledging the emotional component, it is crucial to critically examine the petitioners' wish to “preserve the legacy of their son” for genetic perpetuity through posthumous conception, thereby resurrecting the social significance of genetic connectedness and the birth of a child as fundamental aspects of family. Regarding this, the Ministry of Health and Family Welfare responded that “the ART Act is intended to support infertile couples or women and does not encompass situations such as the petitioners, who aspire to have a grandchild through surrogacy.” In the absence of legal provisions regarding the case, it is important to question the ethics of grandparenthood as well as the procedure followed to obtain the sperm of a son who has since died. A primary legal concern is parentage: as the sperm donor died, who will get parental rights? Can he and the surrogate be considered parents of the child? What will the birth certificate say?

No clear guidelines

The Court considered international legal precedents, such as *Doodeward v. Spence and Yearworth v. North Bristol NHS Trust*, while addressing genetic material. These lawsuits have explored the ownership of human biological material and the rights of individuals or families to control it after death. These cases demonstrate the evolving legal views on posthumous gamete retrieval and use. While certain regulations like the EU Directive

ensure the safe handling of human genetic ‘material’, including reproductive ‘material’, they fail to provide clear guidance on the ethical and legal complications of posthumous conception.

Building on these precedents, the High Court ruled that semen, being genetic material, qualifies as property or an estate and in the case of a deceased person, it is part of the individual's biological material, like the human corpse or its organs. This categorisation of human tissues, including reproductive, as property have been part of feminist debates. Feminists have critiqued the ‘property’ approach towards human tissues, suggesting that it leads to the commodification of human tissue and reduces people to mere ‘objects,’ which serve as the raw material for added value extraction. They have argued that this approach stems from the intersections of patriarchy, capitalism, and reproductive biotechnologies. They have further argued that the female body shares a common concern about women's bodily subjection, whether through “medical science, population-control agencies, or the patriarchal organisation of sexuality and kinship.” The High Court order commodifies genetic reproductive “material” by defining semen as “property”, although it explicitly prohibits the use of the semen sample for any commercial or monetary purposes.

Conversely, it is important to assess whose rights are at stake here. The Court order emphasised that since science has made it possible for infertile couples to conceive, the parents' desire to carry on their deceased son's legacy through his cryopreserved semen cannot be defeated. This raises more questions than answers regarding its ethical and legal ramifications. In the absence of specific guidelines, it becomes imperative to revisit existing laws and address gaps instead of relying on interpretations of the status of posthumous conception.



The challenges of posthumous reproduction

मरणोपरांत प्रजनन की चुनौतियाँ

Delhi High Court Allows Use of Frozen Semen for Posthumous Reproduction

दिल्ली उच्च न्यायालय ने मृत व्यक्ति के जमाए गए शुक्राणु का उपयोग पश्चात् प्रजनन के लिए अनुमति दी

- On **October 4, 2024**, the **Delhi High Court** allowed the parents of a dead man to use his **frozen semen** for **posthumous reproduction**.
4 अक्टूबर 2024 को, दिल्ली उच्च न्यायालय ने एक मृत व्यक्ति के माता-पिता को उसके जमाए गए शुक्राणु का पश्चात् प्रजनन के लिए उपयोग करने की अनुमति दी।
- The young, **unmarried man** had preserved his semen sample at a hospital in **Delhi** while undergoing chemotherapy.
यह युवा, अविवाहित व्यक्ति ने कीमोथेरेपी के दौरान दिल्ली के एक अस्पताल में अपना शुक्राणु नमूना संरक्षित किया था।
- He passed away in **September 2020**.
वह सितंबर 2020 में निधन हो गया।
- When his parents, his legal heirs, approached the hospital in **December 2020** requesting the semen sample to be released, the hospital declined, citing the need for appropriate orders from the **High Court**.
जब उसके माता-पिता, उसके कानूनी उत्तराधिकारी, दिसंबर 2020 में अस्पताल पहुंचे और शुक्राणु नमूना जारी करने की मांग की, तो अस्पताल ने उच्च न्यायालय से उचित आदेशों की आवश्यकता का हवाला देते हुए इनकार कर दिया।
- The parents filed a petition with the **High Court**.
माता-पिता ने उच्च न्यायालय में एक याचिका दायर की।
- The hospital countered that “no laws, including the **Assisted Reproductive Technology (ART) (Regulation) Act, 2021**, govern the release of frozen semen samples of an unmarried deceased male to his parents or legal heirs.”
अस्पताल ने यह दलील दी कि “सहायिका प्रजनन प्रौद्योगिकी (ART) (विनियमन) अधिनियम, 2021 सहित कोई कानून अविवाहित मृत व्यक्ति के शुक्राणु नमूने को उसके माता-पिता या कानूनी उत्तराधिकारियों को जारी करने को नियंत्रित नहीं करता है।”
- The Court also noted that neither the **ART Act** nor its **Rules, 2022**, deal with a situation of this kind.
न्यायालय ने यह भी कहा कि न तो ART अधिनियम और न ही इसके नियम, 2022 इस प्रकार की स्थिति से संबंधित हैं।
- In its order, the Court cited a similar case in **2018**, where the parents of an unmarried man who died in **Germany** used his **cryopreserved semen** to have grandchildren.
अपने आदेश में, न्यायालय ने 2018 के एक समान मामले का उल्लेख किया, जहां जर्मनी में मरने



वाले एक अविवाहित व्यक्ति के माता-पिता ने उसके संरक्षित शुक्राणु का उपयोग करके पोते-पोतियों को जन्म दिया।

- After his death, the semen was shipped to **India** and used to conceive two children through a **surrogate** and **egg donor**.

उसकी मृत्यु के बाद, शुक्राणु को भारत भेजा गया और एक किराए की मां और अंडाणु दानकर्ता के माध्यम से दो बच्चों को जन्म देने के लिए उपयोग किया गया।

Existing Laws and Provisions

वर्तमान कानून और प्रावधान

- With advances in **reproductive technology**, **cryopreservation of gametes** (sperm and oocyte) is possible outside the body for long periods.

प्रजनन प्रौद्योगिकी में प्रगति के साथ, गैमेट्स (शुक्राणु और अंडाणु) का क्रायोप्रेजर्वेशन शरीर के बाहर लंबे समय तक संभव हो गया है।

- But using **cryopreserved gametes** for **posthumous conception** raises complex **ethical, social, and regulatory issues**.

लेकिन संरक्षित **gametes** का पश्चात् प्रजनन के लिए उपयोग जटिल नैतिक, सामाजिक, और विनियामक मुद्दों को जन्म देता है।

- The **ART Act** and the **Surrogacy (Regulation) Act, 2022**, address issues related to **fertility, infertility, gamete donation, and surrogacy**.

ART अधिनियम और सुरोगेसी (विनियमन) अधिनियम, 2022 प्रजनन, नपुंसकता, गैमेट दान, और किराए की मां से संबंधित मुद्दों को संबोधित करते हैं।

- But neither addresses the current case.

लेकिन इनमें से कोई भी वर्तमान मामले को संबोधित नहीं करता है।

- The **ART Act's clauses** contain ambiguities and gaps.

ART अधिनियम की धाराएँ अस्पष्टताएँ और खामियाँ प्रस्तुत करती हैं।

- For example, **Clause 24(f)** of the Act states that “the collection of gametes posthumously shall be done only if prior consent of the commissioning couple is available in such manner as may be prescribed.”

उदाहरण के लिए, अधिनियम की धारा **24(f)** कहती है कि “गैमेट्स का पोस्टह्यूमस संग्रह केवल तभी किया जाएगा जब **कमिश्निंग कपल** की पूर्व सहमति उस प्रकार से उपलब्ध हो जैसा कि निर्धारित किया जा सकता है।”

- However, **Section 2(e)** defines a **commissioning couple** as “an infertile married couple.”

हालांकि, धारा **2(e)** में **कमिश्निंग कपल** को “एक नपुंसक विवाहित जोड़ा” के रूप में परिभाषित किया गया है।

- So, the Act applies only to **infertile married couples** and does not specify **unmarried individuals** or **grandparents**.

इसलिए, यह अधिनियम केवल **नपुंसक विवाहित जोड़ों** पर लागू होता है और **अविवाहित व्यक्तियों** या **दादा-दादी** का उल्लेख नहीं करता है।



- The High Court order emphasises that the **consent** was not implied but explicitly expressed by the deceased.
उच्च न्यायालय के आदेश में यह स्पष्ट किया गया कि सहमति न तो परोक्ष रूप से थी बल्कि मृतक द्वारा स्पष्ट रूप से व्यक्त की गई थी।
- In the absence of clarity in the law, the Court's acceptance of this consent raises questions.
कानून में स्पष्टता की कमी के कारण, न्यायालय द्वारा इस सहमति को स्वीकार करना सवाल उठाता है।

Ethical and Legal Concerns

नैतिक और कानूनी चिंताएँ

- While acknowledging the emotional component, it is crucial to critically examine the petitioners' wish to "preserve the legacy of their son" for **genetic perpetuity** through posthumous conception.
जबकि भावनात्मक पहलू को स्वीकार करते हुए, यह महत्वपूर्ण है कि याचिकाकर्ताओं की इच्छा की आलोचनात्मक रूप से जांच की जाए कि वे अपने बेटे की **जैविक स्थायित्व** के लिए पश्चात् प्रजनन के माध्यम से "उनकी धरोहर को संरक्षित रखना" चाहते हैं।
- The Ministry of **Health and Family Welfare** responded that "the **ART Act** is intended to support **infertile couples** or women and does not encompass situations such as the petitioners, who aspire to have a grandchild through surrogacy."
स्वास्थ्य और परिवार कल्याण मंत्रालय ने जवाब दिया कि "ART अधिनियम का उद्देश्य नपुंसक जोड़ों या महिलाओं का समर्थन करना है और यह ऐसे मामलों को नहीं समाहित करता है जैसे याचिकाकर्ता, जो सुरोगेसी के माध्यम से पोता-पोती चाहते हैं।"
- In the absence of legal provisions regarding the case, it is important to question the **ethics of grandparenthood** as well as the procedure followed to obtain the sperm of a son who has since died.
इस मामले के बारे में कानूनी प्रावधानों की कमी में, यह महत्वपूर्ण है कि **दादा-दादी बनने की नैतिकता** और मृत बेटे के शुक्राणु प्राप्त करने की प्रक्रिया पर सवाल उठाया जाए।
- A primary **legal concern** is **parentage**: as the sperm donor died, who will get **parental rights**?
एक प्रमुख कानूनी चिंता पारेंटेज है: चूंकि शुक्राणु दाता की मृत्यु हो गई, तो **पारेंटल अधिकार** कौन प्राप्त करेगा?
- Can he and the **surrogate** be considered parents of the child? What will the **birth certificate** say?
क्या उसे और किराए की मां को बच्चे के माता-पिता माना जा सकता है? जन्म प्रमाणपत्र में क्या कहा जाएगा?

International Legal Precedents

अंतरराष्ट्रीय कानूनी उदाहरण



- The Court considered international legal precedents, such as **Doodeward v. Spence** and **Yearworth v. North Bristol NHS Trust**, while addressing **genetic material**.
न्यायालय ने **Doodeward v. Spence** और **Yearworth v. North Bristol NHS Trust** जैसे अंतरराष्ट्रीय कानूनी उदाहरणों पर विचार किया, जब **जैविक सामग्री** से संबंधित मुद्दों को संबोधित किया।
- These lawsuits have explored the **ownership** of human biological material and the rights of individuals or families to control it after death.
इन मुकदमों ने मानव जैविक सामग्री के **स्वामित्व** और मृत्यु के बाद इसे नियंत्रित करने के लिए व्यक्तियों या परिवारों के अधिकारों की जांच की है।
- These cases demonstrate the evolving **legal views** on **posthumous gamete retrieval** and use.
ये मामले **पश्चात् gamete retrieval** और उपयोग पर विकसित हो रहे **कानूनी दृष्टिकोण** को प्रदर्शित करते हैं।
- While certain regulations like the **EU Directive** ensure the safe handling of human genetic material, they fail to provide clear guidance on the ethical and legal complications of posthumous conception.
जबकि कुछ विनियम जैसे **EU निदेशिका** मानव जैविक सामग्री के सुरक्षित प्रबंधन को सुनिश्चित करते हैं, वे पश्चात् प्रजनन के नैतिक और कानूनी जटिलताओं पर स्पष्ट मार्गदर्शन प्रदान करने में विफल रहते हैं।
- Building on these precedents, the High Court ruled that **semen**, being **genetic material**, qualifies as **property** or an **estate** and, in the case of a deceased person, it is part of the individual's **biological material**, like the human corpse or its organs.
इन उदाहरणों पर आधारित, उच्च न्यायालय ने यह निर्णय लिया कि **शुक्राणु**, जो **जैविक सामग्री** है, **संपत्ति** या **जायदाद** के रूप में योग्य है और मृत व्यक्ति के मामले में, यह व्यक्ति की **जैविक सामग्री** का हिस्सा है, जैसे मानव शव या उसके अंग।
- This categorization of human tissues, including reproductive, as **property** has been part of **feminist debates**.
मानव ऊतकों, जिसमें प्रजनन शामिल है, को **संपत्ति** के रूप में वर्गीकृत करना **नारीवादी बहसों** का हिस्सा रहा है।
- Feminists have critiqued the '**property**' approach towards human tissues, suggesting that it leads to the commodification of human tissue and reduces people to mere '**objects**,' which serve as the raw material for added value extraction.
नारीवादियों ने मानव ऊतकों के प्रति '**संपत्ति**' दृष्टिकोण की आलोचना की है, यह सुझाव देते हुए कि यह मानव ऊतक के वाणिज्यीकरण की ओर ले जाता है और लोगों को केवल '**वस्तु**' के रूप में घटित कर देता है, जो अतिरिक्त मूल्य निष्कर्षण के लिए कच्चे माल के रूप में कार्य करते हैं।
- They have argued that this approach stems from the intersections of **patriarchy**, **capitalism**, and **reproductive biotechnologies**.
उनका कहना है कि यह दृष्टिकोण **पितृसत्ता**, **पूंजीवाद**, और **प्रजनन जैव प्रौद्योगिकियों** के प्रतिच्छेदन से उत्पन्न होता है।



Website: patrioticias.in

Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>



- The High Court order commodifies genetic reproductive **material** by defining semen as **property**, although it explicitly prohibits the use of the semen sample for any **commercial or monetary purposes**.

उच्च न्यायालय का आदेश **जैविक प्रजनन सामग्री** का वाणिज्यीकरण करता है, शुक्राणु को **संपत्ति** के रूप में परिभाषित करके, हालांकि यह स्पष्ट रूप से शुक्राणु नमूने का **व्यावसायिक या मौद्रिक उद्देश्यों** के लिए उपयोग करने पर प्रतिबंध लगाता है।

- Conversely, it is important to assess whose rights are at stake here. इसके विपरीत, यह महत्वपूर्ण है कि यहां किसके अधिकार दांव पर हैं, इसका मूल्यांकन किया जाए।

- The Court order emphasised that since science has made it possible for **infertile couples** to conceive, the parents' desire to carry on their deceased son's **legacy** through his cryopreserved semen cannot be defeated.

न्यायालय के आदेश ने यह जोर दिया कि चूंकि विज्ञान ने **नपुंसक जोड़ों** के लिए गर्भधारण संभव बना दिया है, मृतक बेटे की **धरोहर** को उसके संरक्षित शुक्राणु के माध्यम से आगे बढ़ाने की माता-पिता की इच्छा को नकारा नहीं जा सकता।

- This raises more questions than answers regarding its **ethical and legal ramifications**. यह इसके **नैतिक और कानूनी परिणामों** के बारे में अधिक सवाल उठाता है।
- In the absence of specific guidelines, it becomes imperative to revisit **existing laws** and address gaps instead of relying on interpretations of the status of posthumous conception.

विशिष्ट दिशानिर्देशों की कमी में, यह आवश्यक हो जाता है कि **मौजूदा कानूनों** को फिर से देखा जाए और पोस्टह्यूमस प्रजनन की स्थिति की व्याख्याओं पर निर्भर होने के बजाय खामियों को संबोधित किया जाए।

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur
Email Id : info@patrioticias.in
Contact Number : 9971932488
Website : patrioticias.in



- From being one of the most **fiscally stressed States** at the turn of the millennium, **Odisha** has become among the **least indebted States** by the end of **FY24**.
सहस्राब्दी के मोड़ पर सबसे अधिक आर्थिक तनाव से गुजर रहे राज्यों में से एक, ओडिशा वित्तीय वर्ष 2024 के अंत तक सबसे कम ऋणी राज्यों में से एक बन गया है।
- A recent article in the **Reserve Bank of India's State Finances: A Study of Budgets** analyses **Odisha's fiscal journey** from **2000 to 2024**.
भारतीय रिजर्व बैंक के राज्य वित्त: बजट अध्ययन में एक हालिया लेख ने ओडिशा की वित्तीय यात्रा का विश्लेषण किया है, जो **2000 से 2024 तक** है।
- This was the time when **Naveen Patnaik**, who is now the **Leader of the Opposition**, was **Chief Minister of Odisha**.
यह वही समय था जब **नवीन पटनायक**, जो अब **विपक्ष के नेता** हैं, ओडिशा के **मुख्यमंत्री** थे।
- According to the RBI article, the passage of the **Odisha Fiscal Responsibility and Budget Management Act (OFRBMA)** in **2005** marked a decisive shift in the State's financial journey.
RBI लेख के अनुसार, ओडिशा वित्तीय जिम्मेदारी और बजट प्रबंधन अधिनियम (OFRBMA) की **2005** में स्वीकृति ने राज्य की वित्तीय यात्रा में एक निर्णायक बदलाव किया।
- The article divides Odisha's journey into **four phases**:
लेख में ओडिशा की यात्रा को **चार चरणों** में विभाजित किया गया है:
 1. **FY01-FY05: high debt-era;**
 1. वित्तीय वर्ष 01-05: उच्च ऋण-काल;
 2. **FY06-FY14: debt consolidation through rule-based fiscal policy;**
 - 2) वित्तीय वर्ष 06-14: ऋण संकलन नियम-आधारित वित्तीय नीति के माध्यम से;
 3. **FY15-FY20: prioritising capital expenditure;**
 - 3) वित्तीय वर्ष 15-20: पूंजीगत खर्च को प्राथमिकता देना;
 4. **FY21-24: pandemic to the present.**
 - 4) वित्तीय वर्ष 21-24: महामारी से लेकर वर्तमान तक।
- **Chart 1** shows the **debt-to-GDP ratio** of all States and the **debt-to-GSDP ratio of Odisha** in **FY01-FY24**.
चार्ट 1 में सभी राज्यों का ऋण-से-जीडीपी अनुपात और ओडिशा का ऋण-से-जीएसडीपी अनुपात वित्तीय वर्ष 01-24 में दिखाया गया है।
- It also captures Odisha's **capital outlay** as a percentage of its **GSDP** in these four phases.
यह चार चरणों में ओडिशा के पूंजीगत व्यय को उसके जीएसडीपी के प्रतिशत के रूप में भी दिखाता है।
- Odisha's **debt-to-GSDP ratio of 57.3%** in **2002-03** was much higher than the **consolidated debt-to-GDP ratio of 32.1%** for all States.
2002-03 में ओडिशा का ऋण-से-जीएसडीपी अनुपात **57.3%** था, जो सभी राज्यों के संविलित ऋण-से-जीडीपी अनुपात **32.1%** से कहीं अधिक था।
- The **interest payments-to-revenue receipts ratio (IP/RR)** was **34.2%** in **2002-03**, placing a substantial burden on the State's finances.



ब्याज भुगतान-से-राजस्व प्राप्ति अनुपात (IP/RR) 2002-03 में 34.2% था, जिससे राज्य के वित्तीय संसाधनों पर भारी दबाव पड़ा।

- The **debt-to-GSDP ratio** declined to **16.0%** in **2023-24**, the **lowest among States**.
ऋण-से-जीएसडीपी अनुपात 2023-24 में 16.0% तक घटकर राज्यों में सबसे कम हो गया।
- Odisha's finances faced severe strain during the **pre-reform period**.
पूर्व सुधार काल में ओडिशा के वित्तीय संसाधनों पर भारी दबाव पड़ा।
- **Salary and pension bills, losses from public sector undertakings, excessive subsidies, and poor recovery of loans and advances** pushed the State into a fiscal quagmire.
वेतन और पेंशन बिल, लोक क्षेत्र उपक्रमों से नुकसान, अत्यधिक सब्सिडी, और ऋण और अग्रिमों की खराब वसूली ने राज्य को वित्तीय संकट में डाल दिया।
- **Revenue expenditure** consistently outpaced **revenue receipts** (Chart 2).
राजस्व व्यय लगातार राजस्व प्राप्तियों से अधिक रहा (चार्ट 2)।
- The chart shows the trends in **revenue receipts and expenditure** as a share of **GSDP** over time.
यह चार्ट राजस्व प्राप्तियों और व्यय के जीएसडीपी के हिस्से के रूप में समय के साथ रुझानों को दिखाता है।
- It also shows Odisha's **tax and non-tax revenues** as a share of **GSDP** in the **FY01-FY24** period.
यह चार्ट ओडिशा के कर और गैर-कर राजस्व को जीएसडीपी के हिस्से के रूप में वित्तीय वर्ष 01-24 में दिखाता है।
- The **Odisha FRBM (Amendment) Act, 2016** introduced stricter fiscal guidelines, mandating a **revenue surplus**, capping the **fiscal deficit at 3% of GSDP**, and limiting **debt to 25% of GSDP**.
ओडिशा FRBM (संशोधन) अधिनियम, 2016 ने कड़ी वित्तीय दिशानिर्देश पेश किए, जिसमें राजस्व अधिशेष की अनिवार्यता, वित्तीय घाटे को जीएसडीपी का 3% तक सीमित करना, और ऋण को जीएसडीपी का 25% तक सीमित करना शामिल था।
- The State has adhered to these **benchmarks**, with **revenue receipts increasing** significantly from **tax and non-tax sources**, as seen in **Chart 2**.
राज्य ने इन मानदंडों का पालन किया है, जिसमें राजस्व प्राप्तियों में महत्वपूर्ण वृद्धि कर और गैर-कर स्रोतों से हुई है, जैसा कि चार्ट 2 में दिखाया गया है।
- Public debt also grew faster than the State's **GSDP** in the **pre-reform period**, breaching debt sustainability norms and raising concerns about **long-term fiscal health**.
लोक ऋण भी पूर्व सुधार काल में राज्य के जीएसडीपी से तेजी से बढ़ा, जिससे ऋण स्थिरता मानकों का उल्लंघन हुआ और दीर्घकालिक वित्तीय स्वास्थ्य को लेकर चिंताएँ उत्पन्न हुईं।
- After the passage of the **OFRBMA**, key **tax reforms**, including the introduction of **VAT**, rationalisation of tax rates, expansion of the **tax base**, stricter enforcement, and the adoption of **IT-based tax administration**, generated a consistent **revenue surplus** from **2005-06** (Chart 3).

OFRBMA के पास होने के बाद, प्रमुख कर सुधारों ने, जिसमें वैट की शुरुआत, कर दरों का



तर्कसंगतकरण, कर आधार का विस्तार, कड़ी प्रवर्तन, और आईटी-आधारित कर प्रशासन को अपनाना शामिल था, 2005-06 से लगातार राजस्व अधिशेष उत्पन्न किया (चार्ट 3)।

- While maintaining a surplus in the **revenue account**, Odisha sharply increased its **capital outlay** during this period, largely funded through higher borrowings, as seen in **Chart 1**.

राजस्व खाता में अधिशेष बनाए रखते हुए, ओडिशा ने इस अवधि में पूंजीगत व्यय में तेज़ी से वृद्धि की, जो मुख्यतः उच्च उधारी से वित्त पोषित था, जैसा कि चार्ट 1 में दिखाया गया है।

- This fiscal discipline enforced through the reform also brought **debt under control**, with the **IP/RR ratio** falling below the **15% threshold** set by the OFRBMA, as shown in **Table 4**.

सुधार के माध्यम से लागू की गई यह वित्तीय अनुशासन ने ऋण को नियंत्रण में किया, जिससे IP/RR अनुपात OFRBMA द्वारा निर्धारित 15% सीमा से नीचे गिर गया, जैसा कि तालिका 4 में दिखाया गया है।

- Odisha demonstrated good **fiscal management** during the **COVID-19 pandemic**, with periodic revisions to **tax and user charges** and **monthly revenue reviews**.

ओडिशा ने COVID-19 महामारी के दौरान अच्छा वित्तीय प्रबंधन दिखाया, जिसमें कर और उपयोगकर्ता शुल्क में समय-समय पर संशोधन और मासिक राजस्व समीक्षा शामिल थी।

- It was the only State to post a **revenue surplus (1.7% of GSDP)** in **2020-21**, which rose to **6.5% of GSDP** in **2021-22**, driven by higher **non-tax revenue**.

यह एकमात्र राज्य था जिसने 2020-21 में राजस्व अधिशेष (जीएसडीपी का 1.7%) दर्ज किया, जो 2021-22 में बढ़कर जीएसडीपी का 6.5% हो गया, जो गैर-कर राजस्व में वृद्धि के कारण था।

- This largely stemmed from increased revenues from **mining leases**, where **premiums** were tied to **market prices** rather than **extraction volumes**.

इसका मुख्य कारण खनन पट्टों से बढ़ी हुई राजस्व थी, जहां प्रीमियम बाजार कीमतों से जुड़ा था, न कि निकासी मात्रा से।



Are Manipur militants using Starlink devices?

Why has the recovery of a Starlink satellite antenna and router in Manipur in mid-December sparked concerns? Does Starlink have regulatory approval in India? How exactly does Starlink prevent users, in regions which do not have authorisation, from accessing their satellites?

GS Paper III: S&T

EXPLAINER

Sahana Venugopal

The story so far:

Billionaire Elon Musk has denied claims that his space company SpaceX's satellite internet technology, Starlink, is being used by militants in Manipur. This came after the Indian Army and police seized weapons and what looked like a Starlink-branded satellite router and antenna. Starlink is still pending approval in India, though it will be starting in Bangladesh and Bhutan in 2025.

What is Starlink?

Starlink uses an extensive low Earth orbit satellite constellation to deliver broadband internet that has high speeds and low latency. This means that rather than restricting users to essential or emergency functions, they can also stream content, play games online, make video calls, or carry out other high data rate activities, per the company. It is a popular choice for users worldwide in remote areas, sea vessels, disaster-struck regions, or places where oppressive regimes have throttled access to more mainstream internet services. There are thousands of satellites in the Starlink system, and they orbit Earth at around 550 km. Though they cover the entire globe, per SpaceX, the company is not authorised to provide its services to users in some regions.

What is the controversy?

The Spear Corps of the Indian Army on December 16 shared photos on Elon Musk-owned X of guns, ammunition, and country-made mortars that the army and police units had seized in Manipur. X users spotted a small satellite device and router, with the latter bearing the SpaceX logo. In response to an X user who claimed that Mr. Musk's technology was being used by terrorists, the billionaire replied, "This is false. Starlink satellite



Remote connection: A Starlink satellite internet system set up on a boat in Brazil in July. REUTERS

beams are turned off over India." The Starlink device also had "RPF/PLA" written on it, which refers to a Myanmar-based Meitei extremist group that is banned in India. Per Starlink's website and coverage map, the service date for Myanmar is unknown.

However, this is not the first time SpaceX has become embroiled in controversy in India. Last month, smugglers were caught by the Andaman and Nicobar islands police with over 6,000 kg of meth and a Starlink device that was allegedly used for navigation and communication, despite service being prohibited in Indian waters. Furthermore, in August, Starlink equipment was seen being sold on B2B platform IndiaMART.

Can Starlink internet be controlled?

International borders are not solid and it is not easy to refine satellite internet

coverage to such a precise degree that service is activated or halted exactly in line with a nation's border. An additional complication is that many international borders are contested or unclear, while satellites moving above them are continuously transmitting encrypted signals. This encryption stops satellites from being hacked by militants or other malicious actors trying to intercept the service. The key question then is whether militants in Manipur can effectively use Starlink satellite internet within India.

"If these [Starlink] boxes have been purchased from outside of India, by whatever means, they can be used because then, that box is authorised. The only thing is, do they have a position location feature? In that case, yes, if you buy a [Starlink] terminal in the U.S. and bring it to India, because of the geographical location change, it might not

work. But that is provided the terminal has a built-in geographic location identifier," theorised former Indian Space Research Organisation (ISRO) engineer, Arup Dasgupta. To help visualise how Starlink stops users in prohibited regions from accessing its satellite internet, Mr. Dasgupta used the analogy of a set-top box that does not let TV watchers access some channels while others who have access can watch these channels.

With regards to seized Starlink devices, Mr. Dasgupta pointed out that by tracking the unique identification code of the Starlink terminal, it might be possible to find the buyer. However, this too could prove difficult due to shadow companies obfuscating the trail of illegal buyers. In essence, more information is needed from SpaceX and Mr. Musk to understand how the company ensures that Starlink satellite internet does not reach the countries yet to allow Starlink.

The Hindu was also able to download the Starlink app from the Google Play Store in India and go through the set-up process up to the point a plugged-in Starlink device was needed. This is in stark contrast to banned apps like TikTok, which are unavailable on the app store.

Mr. Musk in February this year also trashed news reports claiming that Starlink devices were being sold to Russia, and later explained that Starlink satellites would not close the link in Russia.

What does Indian law state?

India strictly regulates and restricts the use of satellite-based communication devices, even by Indian civilians and citizens in conflict-free zones. Everyday gadget users within the country would have noticed that even key satellite-based emergency features on premium phones that are easily available for users overseas are not enabled for use in India. Under Section 6 of the Indian Wireless Act and Section 20 of the Indian Telegraph Act, the use of thuraya/iridium satellite phones is illegal in the country. These restrictions are in place to combat militancy and terrorism.

THE GIST

▼ The Spear Corps of the Indian Army on December 16 shared photos on Elon Musk-owned X of guns, ammunition, and country-made mortars that the army and police units had seized in Manipur. X users spotted a small satellite device and router, with the latter bearing the SpaceX logo.

▼ India strictly regulates and restricts the use of satellite-based communication devices, even by Indian civilians and citizens in conflict-free zones.

▼ International borders are not solid and it is not easy to refine satellite internet coverage to such a precise degree that service is activated or halted exactly in line with a nation's border.

Are Manipur militants using Starlink devices?

क्या मणिपुर के आतंकवादी स्टारलिंग डिवाइस का उपयोग कर रहे हैं?

Why has the recovery of a Starlink satellite antenna and router in Manipur in mid-December sparked concerns? Does Starlink have regulatory approval in India? How exactly does Starlink prevent users, in regions which do not have authorisation, from accessing their satellites?



दिसंबर के मध्य में मणिपुर में स्टारलिनक सैटेलाइट एंटीना और राउटर की बरामदगी ने चिंता क्यों पैदा की है? क्या स्टारलिनक को भारत में विनियामक स्वीकृति प्राप्त है?

स्टारलिनक उन क्षेत्रों में उपयोगकर्ताओं को अपने उपग्रहों तक पहुँचने से कैसे रोकता है, जिनके पास प्राधिकरण नहीं है?

Elon Musk Denies Starlink Use by Militants in Manipur

एलोन मस्क ने मणिपुर में उग्रवादियों द्वारा स्टारलिनक के उपयोग का खंडन किया

- **Billionaire Elon Musk** has denied claims that his space company **SpaceX's** satellite internet technology, **Starlink**, is being used by militants in **Manipur**.
अरबपति एलोन मस्क ने यह दावा खारिज किया है कि उनकी स्पेस कंपनी स्पेसएक्स की उपग्रह इंटरनेट तकनीक, स्टारलिनक, का इस्तेमाल मणिपुर में उग्रवादियों द्वारा किया जा रहा है।
- This came after the **Indian Army** and police seized **weapons** and what looked like a **Starlink-branded satellite router and antenna**.
यह तब हुआ जब भारतीय सेना और पुलिस ने हथियारों और एक स्टारलिनक-ब्रांडेड उपग्रह राउटर और एंटीना को जब्त किया।
- **Starlink** is still pending approval in **India**, though it will be starting in **Bangladesh** and **Bhutan** in **2025**.
स्टारलिनक अभी भी भारत में स्वीकृति का इंतजार कर रहा है, हालांकि यह 2025 में बांग्लादेश और भूटान में शुरू हो जाएगा।

What is Starlink?

स्टारलिनक क्या है?

- **Starlink** uses an extensive **low Earth orbit satellite constellation** to deliver **broadband internet** that has **high speeds** and **low latency**.
स्टारलिनक निम्न पृथ्वी कक्षा उपग्रह स्थलीकरण का उपयोग करता है, जो उच्च गति और निम्न विलंबता वाला ब्रॉडबैंड इंटरनेट प्रदान करता है।
- This means that rather than restricting users to essential or emergency functions, they can also stream content, play games online, make video calls, or carry out other high data rate activities, per the company.
इसका मतलब है कि उपयोगकर्ताओं को केवल आवश्यक या आपातकालीन कार्यों तक सीमित करने के बजाय, वे कंटेंट स्ट्रीम कर सकते हैं, ऑनलाइन गेम खेल सकते हैं, वीडियो कॉल कर सकते हैं, या अन्य उच्च डेटा दर वाली गतिविधियाँ भी कर सकते हैं, कंपनी के अनुसार।
- It is a popular choice for users worldwide in **remote areas**, **sea vessels**, **disaster-struck regions**, or places where **oppressive regimes** have throttled access to more mainstream internet services.



यह उपयोगकर्ताओं के लिए एक लोकप्रिय विकल्प है, जो दूरी वाले क्षेत्रों, समुद्री जहाजों, आपदा प्रभावित क्षेत्रों, या उन स्थानों में हैं जहां दमनकारी शासन ने सामान्य इंटरनेट सेवाओं तक पहुँच को सीमित किया है।

- There are **thousands of satellites** in the **Starlink system**, and they orbit Earth at around **550 km**.

स्टारलिनक प्रणाली में हजारों उपग्रह हैं, जो पृथ्वी के चारों ओर लगभग **550 किमी** की ऊँचाई पर परिक्रमा करते हैं।

- Though they cover the entire globe, per **SpaceX**, the company is not authorized to provide its services to users in some regions.

हालांकि ये पूरी दुनिया को कवर करते हैं, **स्पेसएक्स** के अनुसार, कंपनी कुछ क्षेत्रों में उपयोगकर्ताओं को अपनी सेवाएँ प्रदान करने के लिए अधिकृत नहीं है।

What is the controversy?

विवाद क्या है?

- The **Spear Corps** of the **Indian Army** on **December 16** shared photos on **Elon Musk-owned X** of guns, ammunition, and country-made mortars that the army and police units had seized in **Manipur**.

भारतीय सेना की स्पियर कोर ने 16 दिसंबर को एलोन मस्क के स्वामित्व वाले X पर उन हथियारों, गोला-बारूद, और देशी मोर्टार की तस्वीरें साझा कीं, जिन्हें सेना और पुलिस ने मणिपुर में जब्त किया था।

- X users spotted a small **satellite device** and **router**, with the latter bearing the **SpaceX logo**.

X उपयोगकर्ताओं ने एक छोटे से उपग्रह उपकरण और राउटर को देखा, जिसमें स्पेसएक्स का लोगो था।

- In response to an X user who claimed that Mr. Musk's technology was being used by terrorists, the billionaire replied, "This is false. **Starlink satellite beams** are turned off over **India**."

एक X उपयोगकर्ता के जवाब में, जिसने दावा किया था कि श्री मस्क की तकनीक का उपयोग आतंकवादियों द्वारा किया जा रहा था, अरबपति ने उत्तर दिया, "यह गलत है। स्टारलिनक उपग्रह बीम भारत के ऊपर बंद हैं।"

- The **Starlink device** also had "**RPF/PLA**" written on it, which refers to a **Myanmar-based Meitei extremist group** that is banned in India.

स्टारलिनक डिवाइस पर "**RPF/PLA**" भी लिखा था, जो एक **म्यांमार-आधारित मैतेई उग्रवादी समूह** को संदर्भित करता है, जिसे भारत में प्रतिबंधित किया गया है।

- Per **Starlink's** website and coverage map, the service date for **Myanmar** is unknown. **स्टारलिनक** की वेबसाइट और कवरेज मानचित्र के अनुसार, **म्यांमार** के लिए सेवा तिथि ज्ञात नहीं है।



- However, this is not the first time **SpaceX** has become embroiled in controversy in **India**. हालांकि, यह पहली बार नहीं है जब **स्पेसएक्स** भारत में विवाद में घिरा है।
- Last month, smugglers were caught by the **Andaman and Nicobar Islands police** with over **6,000 kg of meth** and a **Starlink device** that was allegedly used for navigation and communication, despite service being prohibited in **Indian waters**.
पिछले महीने, **अंडमान और निकोबार द्वीप समूह पुलिस** ने तस्करो को **6,000 किलोग्राम से अधिक मेटामफेटामिन** और एक **स्टारलिंग डिवाइस** के साथ पकड़ा था, जिसे कथित रूप से नेविगेशन और संचार के लिए उपयोग किया जा रहा था, जबकि सेवा **भारतीय जलक्षेत्रों** में प्रतिबंधित है।
- Furthermore, in **August**, **Starlink equipment** was seen being sold on **B2B platform IndiaMART**.
इसके अलावा, **अगस्त** में, **स्टारलिंग उपकरण** को **B2B प्लेटफॉर्म इंडियाMART** पर बेचे जाते देखा गया।

Can Starlink internet be controlled?

क्या स्टारलिंग इंटरनेट को नियंत्रित किया जा सकता है?

- **International borders** are not solid and it is not easy to refine **satellite internet coverage** to such a precise degree that service is activated or halted exactly in line with a nation's border.
अंतरराष्ट्रीय सीमाएँ ठोस नहीं होतीं और **उपग्रह इंटरनेट कवरेज** को इतनी सटीकता से परिष्कृत करना आसान नहीं है कि सेवा को एक राष्ट्र की सीमा के ठीक अनुसार सक्रिय या बंद किया जा सके।
- An additional complication is that many international borders are **contested or unclear**, while satellites moving above them are continuously transmitting **encrypted signals**.
एक अतिरिक्त जटिलता यह है कि कई अंतरराष्ट्रीय सीमाएँ **विवादित या अस्पष्ट** हैं, जबकि उनके ऊपर से गुजरने वाले उपग्रह लगातार **एन्क्रिप्टेड संकेत** प्रसारित कर रहे हैं।
- This encryption stops satellites from being hacked by militants or other malicious actors trying to intercept the service.
यह एन्क्रिप्शन उपग्रहों को उग्रवादियों या अन्य दुर्भावनापूर्ण तत्वों द्वारा हैक किए जाने से रोकता है, जो सेवा को अवरोधित करने की कोशिश कर रहे हैं।
- The key question then is whether militants in **Manipur** can effectively use **Starlink satellite internet** within **India**.
तो मुख्य सवाल यह है कि क्या **मणिपुर** में उग्रवादी **भारत** में **स्टारलिंग उपग्रह इंटरनेट** का प्रभावी रूप से उपयोग कर सकते हैं।

Starlink Devices and Location Restrictions

स्टारलिंग डिवाइस और स्थान प्रतिबंध

- Former **Indian Space Research Organisation (ISRO)** engineer, **Arup Dasgupta**, theorised that if **Starlink devices** are purchased outside **India**, they can still be used if



the box is **authorized**.

पूर्व भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) के इंजीनियर, अरुण दासगुप्ता ने अनुमान लगाया कि यदि स्टारलिनक डिवाइस भारत के बाहर खरीदी जाती हैं, तो इन्हें तब भी इस्तेमाल किया जा सकता है यदि बॉक्स अधिकृत हो।

- The main consideration is whether the **Starlink terminal** has a **position location feature**. If it does, the device might not work due to **geographical location change** when brought to India.

मुख्य विचार यह है कि क्या स्टारलिनक टर्मिनल में स्थिति स्थान सुविधा है। यदि है, तो यह डिवाइस भौगोलिक स्थिति परिवर्तन के कारण भारत में लाने पर काम नहीं कर सकता।

- **Dasgupta** compared the issue to a **set-top box** that does not allow TV watchers to access certain channels while others can view them.

दासगुप्ता ने इस मुद्दे की तुलना एक सेट-टॉप बॉक्स से की, जो टीवी दर्शकों को कुछ चैनल्स तक पहुँचने की अनुमति नहीं देता, जबकि अन्य इन चैनल्स को देख सकते हैं।

- Regarding **seized Starlink devices**, **Dasgupta** pointed out that tracking the **unique identification code** of the Starlink terminal might help identify the buyer.

जप्त किए गए स्टारलिनक डिवाइस के बारे में, दासगुप्ता ने यह बताया कि स्टारलिनक टर्मिनल का विशिष्ट पहचान कोड ट्रैक करना खरीदार का पता लगाने में मदद कर सकता है।

- However, the process might be difficult due to **shadow companies** masking the trail of illegal buyers.

हालांकि, यह प्रक्रिया छायादार कंपनियों द्वारा अवैध खरीदारों के रास्ते को छिपाने के कारण मुश्किल हो सकती है।

- More information is needed from **SpaceX** and **Elon Musk** to understand how the company ensures that **Starlink satellite internet** does not reach countries where it is not allowed.

स्पेसएक्स और एलोन मस्क से अधिक जानकारी की आवश्यकता है यह समझने के लिए कि कंपनी कैसे सुनिश्चित करती है कि स्टारलिनक उपग्रह इंटरनेट उन देशों तक न पहुँचे जहाँ यह अनुमति नहीं है।

- **The Hindu** was able to download the **Starlink app** from the **Google Play Store in India** and set it up until a **Starlink device** was needed, unlike banned apps like **TikTok**.

द हिंदू ने भारत में गूगल प्ले स्टोर से स्टारलिनक ऐप डाउनलोड किया और इसे सेटअप किया जब तक कि स्टारलिनक डिवाइस की आवश्यकता नहीं थी, जो TikTok जैसे प्रतिबंधित ऐप्स से बिल्कुल अलग है।

- In **February** of this year, **Mr. Musk** dismissed reports claiming that **Starlink devices** were being sold to **Russia**, later explaining that **Starlink satellites** would not close the link in **Russia**.

फरवरी में इस साल, श्री मस्क ने उन रिपोर्ट्स को खारिज किया जिनमें दावा किया गया था कि स्टारलिनक डिवाइस रूस को बेचे जा रहे थे, और बाद में यह बताया कि स्टारलिनक उपग्रह रूस में लिंक नहीं खोलेगा।



What does Indian law state?

भारतीय कानून क्या कहता है?

- India strictly regulates and restricts the use of **satellite-based communication devices**, even for Indian civilians in **conflict-free zones**.
भारत सख्ती से उपग्रह-आधारित संचार उपकरणों के उपयोग को नियंत्रित और सीमित करता है, यहां तक कि भारतीय नागरिकों के लिए भी संघर्ष-मुक्त क्षेत्रों में।
- **Satellite-based emergency features** on premium phones that are available overseas are not enabled for use in India.
उपग्रह-आधारित आपातकालीन सुविधाएँ, जो प्रीमियम फोन पर विदेशों में उपलब्ध हैं, भारत में उपयोग के लिए सक्षम नहीं हैं।
- Under **Section 6** of the Indian Wireless Act and **Section 20** of the Indian Telegraph Act, the use of **thuraya/iridium satellite phones** is illegal in India.
भारतीय वायरलेस अधिनियम की धारा 6 और भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम की धारा 20 के तहत थुराया/इरिडियम उपग्रह फोन का उपयोग भारत में अवैध है।
- These restrictions are in place to combat **militancy and terrorism**.
ये प्रतिबंध उग्रवाद और आतंकवाद से निपटने के लिए लगाए गए हैं।

What are the new interception rules and safeguards?

What do the new Telecommunications (Procedures and Safeguards for Lawful Interception of Messages) Rules, 2024 state? Will it override Rule 419A of the Indian Telegraph Rules, 1951?

GS Paper II

R.K. Vij

The story so far:

The Union Government, on December 6, notified the Telecommunications (Procedures and Safeguards for Lawful Interception of Messages) Rules, 2024 which empower some enforcement and security agencies to intercept phone messages under certain conditions. These rules supersede Rule 419A of the Indian Telegraph Rules, 1951.

What do the new rules state?

The new rules authorise the Union Home Secretary and the Secretary to the State government in-charge of the Home Department as the competent authority to order the interception of any message or class of messages. An officer not below the rank of a Joint Secretary to the Union Government, may also issue such order of

interception in 'unavoidable circumstances' (without defining such circumstances). The Central Government may also authorise any law enforcement or security agency to intercept messages for reasons specified under Section 20(2) of the Telecommunications Act, 2023.

'In remote areas or for operational reasons', the head or the second senior most officer of the authorised agency at the central level, and head or the second senior most officer of the authorised agency (not below the rank of IG Police) at the State level may also issue an order of interception, but the officer will have to submit such an order to the competent authority within three working days of the date of its issuance. If such order is not confirmed by the competent authority within seven working days from the date of issue, such interception shall henceforth cease. The rules also mandate the destruction of records relating to

interception every six months by the authorised agency and review committee (unless required for functional requirements or court directions).

How are the new rules different?

First, the condition of interception by authorised agencies only in 'emergent cases', has been relaxed. Interception by authorised agencies is now possible if it is not feasible for the competent authority to issue orders in 'remote areas or for operational reasons'. Second, under Rule 419A, there was no limit for the number of IGP rank officers at the State level who could be authorised for interception. But now, in addition to the head of the authorised agency, only (one) the second senior most officer can be authorised for interception. Third, in case the interception order by an authorised agency is not confirmed within seven days, any messages intercepted shall not

be used for any purpose, including as evidence in court.

The Indian Telegraph Act of 1885 had provided the Union Government to make rules for 'the precautions to be taken for preventing the improper interception or disclosure of messages', but no such safeguards were framed for a long time. The safeguards and procedure of interception under Rule 419A were notified only in March, 2007, consequent to the directions issued by the Supreme Court in *People's Union for Civil Liberties (PUCL) versus. Union of India and Another* in 1996. The Supreme Court, in this case, not only elaborated the terms 'public emergency or in the interest of the public safety', but also held that the right to privacy cannot be curtailed arbitrarily without laying down safeguards which are just, fair and reasonable.

What are concerns about new rules?

While the pre-requisite of 'emergent cases' for interception by authorised agencies has been relaxed without additional checks, the rules are criticised for not fixing any accountability for the wilful misuse of powers of interception by authorised agencies. The rules are silent about punitive actions if any authorised agency abuses the powers of interception for a period up to seven days, before its confirmation by the competent authority.

R.K. Vij is a former Indian Police Service officer.

THE GIST

The new rules authorise the Union Home Secretary and the Secretary to the State government in-charge of the Home Department as the competent authority to order the interception of any message or class of messages.

The Indian Telegraph Act of 1885 had provided the Union Government to make rules for 'the precautions to be taken for preventing the improper interception or disclosure of messages', but no such safeguards were framed for a long time.

The rules are silent about punitive actions if any authorised agency abuses the powers of interception.

What are the new interception rules and safeguards?

नए अवरोधन नियम और सुरक्षा उपाय क्या हैं?



What do the new Telecommunications (Procedures and Safeguards for Lawful Interception of Messages) Rules, 2024 state? Will it override Rule 419A of the Indian Telegraph Rules, 1951?

नए दूरसंचार (संदेशों के वैध अवरोधन के लिए प्रक्रिया और सुरक्षा उपाय) नियम, 2024 में क्या कहा गया है? क्या यह भारतीय टेलीग्राफ नियम, 1951 के नियम 419A को रद्द कर देगा?

Telecommunications (Procedures and Safeguards for Lawful Interception of Messages) Rules, 2024

दूरसंचार (संदेशों की कानूनी इंटरसेप्शन के लिए प्रक्रियाएँ और सुरक्षा उपाय) नियम, 2024

- On **December 6, 2024**, the **Union Government** notified the **Telecommunications (Procedures and Safeguards for Lawful Interception of Messages) Rules, 2024**, which empower certain **enforcement** and **security agencies** to intercept phone messages under specific conditions.

6 दिसंबर 2024 को, **केंद्रीय सरकार** ने **दूरसंचार (संदेशों की कानूनी इंटरसेप्शन के लिए प्रक्रियाएँ और सुरक्षा उपाय) नियम, 2024** की अधिसूचना दी, जो कुछ **अधिनियमन और सुरक्षा एजेंसियों** को **विशिष्ट शर्तों** के तहत **फोन संदेशों को इंटरसेप्ट करने का अधिकार** देती है।

- These rules supersede **Rule 419A** of the **Indian Telegraph Rules, 1951**.
ये नियम **भारतीय टेलीग्राफ नियम, 1951** के नियम **419A** को supersede करते हैं।

What do the new rules state?

नए नियम क्या कहते हैं?

- The new rules authorise the **Union Home Secretary** and the **Secretary to the State government** in charge of the **Home Department** as the competent authority to order the interception of any message or class of messages.

नए नियम **केंद्रीय गृह सचिव और राज्य सरकार के गृह विभाग के सचिव** को **संदेशों या संदेशों की श्रेणी को इंटरसेप्ट करने का आदेश देने के लिए सक्षम प्राधिकारी के रूप में अधिकृत** करते हैं।

- An officer not below the rank of a **Joint Secretary** to the **Union Government** may also issue such an order of interception in '**unavoidable circumstances**' (without defining such circumstances).

केंद्रीय सरकार के संयुक्त सचिव के पद से नीचे का अधिकारी भी 'अपरिहार्य परिस्थितियों' (जो परिस्थितियाँ स्पष्ट नहीं की गई हैं) में ऐसे इंटरसेप्शन का आदेश जारी कर सकता है।

- The **Central Government** may also authorise any **law enforcement** or **security agency** to intercept messages for reasons specified under **Section 20(2) of the Telecommunications Act, 2023**.

केंद्रीय सरकार किसी भी कानून प्रवर्तन या सुरक्षा एजेंसी को दूरसंचार अधिनियम, 2023 की धारा 20(2) के तहत निर्दिष्ट कारणों के लिए संदेशों को इंटरसेप्ट करने का अधिकार भी दे सकती है।



- In **remote areas** or for **operational reasons**, the head or the second senior most officer of the authorised agency at the **central level**, and head or second senior most officer of the authorised agency (not below the rank of **IG Police**) at the **State level** may also issue an order of interception.

दूरदराज क्षेत्रों में या **संचालनात्मक कारणों** से, **केंद्रीय स्तर** पर अधिकृत एजेंसी के प्रमुख या दूसरे उच्चतम अधिकारी, और **राज्य स्तर** पर अधिकृत एजेंसी (जो **आईजी पुलिस** के पद से नीचे न हो) के प्रमुख या दूसरे उच्चतम अधिकारी भी इंटरसेप्शन का आदेश जारी कर सकते हैं।

- However, the officer will need to submit such an order to the **competent authority** within **three working days** of the date of its issuance.
हालांकि, अधिकारी को इस आदेश को **कार्यकारी प्राधिकरण** को जारी करने की तारीख से **तीन कार्य दिवसों** के भीतर प्रस्तुत करना होगा।

- If such an order is not confirmed by the **competent authority** within **seven working days**, the interception shall cease.

यदि इस आदेश को **कार्यकारी प्राधिकरण** द्वारा **सात कार्य दिवसों** के भीतर पुष्टि नहीं की जाती है, तो इंटरसेप्शन बंद हो जाएगा।

- The rules also mandate the **destruction of records** related to interception every **six months** by the **authorised agency** and the **review committee** (unless required for functional requirements or court directions).

ये नियम **अधिकार प्राप्त एजेंसी** और **समीक्षा समिति** द्वारा **इंटरसेप्शन** से संबंधित रिकॉर्ड को **हर छह महीने** में नष्ट करने का आदेश भी देते हैं (जब तक कि यह कार्यात्मक आवश्यकताओं या अदालत के निर्देशों के लिए आवश्यक न हो)।

How are the new rules different?

नए नियम कैसे अलग हैं?

- First, the condition of interception by authorised agencies only in '**emergent cases**' has been relaxed. Interception by authorised agencies is now possible if it is not feasible for the **competent authority** to issue orders in '**remote areas or for operational reasons**'. सबसे पहले, '**आपातकालीन मामलों**' में ही अधिकृत एजेंसियों द्वारा इंटरसेप्शन की शर्त को ढील दी गई है। अब, अधिकृत एजेंसियों द्वारा इंटरसेप्शन संभव है यदि '**दूरदराज क्षेत्रों या संचालनात्मक कारणों**' के कारण **कार्यकारी प्राधिकरण** के लिए आदेश जारी करना संभव नहीं है।

- Second, under **Rule 419A**, there was no limit for the number of **IGP rank officers** at the **State level** who could be authorised for interception. But now, in addition to the head of the authorised agency, only **(one)** second senior most officer can be authorised for interception.

दूसरे, **नियम 419A** के तहत, **राज्य स्तर** पर **आईजीपी रैंक के अधिकारियों** की संख्या की कोई सीमा नहीं थी, जो इंटरसेप्शन के लिए अधिकृत किए जा सकते थे। लेकिन अब, अधिकृत एजेंसी के प्रमुख के अतिरिक्त, केवल **(एक)** दूसरा सबसे वरिष्ठ अधिकारी इंटरसेप्शन के लिए अधिकृत किया जा सकता है।



- Third, in case the interception order by an authorised agency is not confirmed within **seven days**, any messages intercepted shall not be used for any purpose, including as evidence in court.

तीसरे, यदि किसी अधिकृत एजेंसी द्वारा इंटरसेप्शन आदेश सात दिनों के भीतर पुष्टि नहीं किया जाता है, तो किसी भी इंटरसेप्ट किए गए संदेश को किसी भी उद्देश्य के लिए उपयोग नहीं किया जाएगा, जिसमें अदालत में साक्ष्य के रूप में भी शामिल है।

- The **Indian Telegraph Act of 1885** had provided the **Union Government** to make rules for 'the precautions to be taken for preventing the improper interception or disclosure of messages', but no such safeguards were framed for a long time.

भारतीय टेलीग्राफ अधिनियम 1885 ने केंद्रीय सरकार को 'संदेशों की अनुचित इंटरसेप्शन या प्रकटीकरण को रोकने के लिए उठाए जाने वाले सावधानियों' के लिए नियम बनाने का प्रावधान किया था, लेकिन लंबे समय तक ऐसे सुरक्षा उपायों का निर्माण नहीं किया गया।

- The safeguards and procedure of interception under **Rule 419A** were notified only in **March 2007**, consequent to the directions issued by the **Supreme Court** in **People's Union for Civil Liberties (PUCL) versus Union of India and Another** in **1996**.

नियम 419A के तहत इंटरसेप्शन के सुरक्षा उपाय और प्रक्रिया केवल **मार्च 2007** में अधिसूचित की गई थीं, जो **1996** में **सुप्रीम कोर्ट** द्वारा **पीपल्स यूनियन फॉर सिविल लिबर्टीज (PUCL) बनाम भारत संघ और अन्य** मामले में जारी किए गए निर्देशों के बाद थीं।

- The **Supreme Court**, in this case, not only elaborated the terms '**public emergency or in the interest of the public safety**', but also held that the **right to privacy** cannot be curtailed arbitrarily without laying down safeguards which are just, fair, and reasonable. **सुप्रीम कोर्ट**, इस मामले में, न केवल '**सार्वजनिक आपातकाल या सार्वजनिक सुरक्षा के हित में**' शब्दों का विस्तार से वर्णन किया, बल्कि यह भी कहा कि **गोपनीयता का अधिकार** को मनमाने तरीके से नहीं घटित किया जा सकता, जब तक कि सुरक्षा उपाय जो उचित, निष्पक्ष और तर्कसंगत हों, न बनाए जाएं।

What are concerns about the new rules?

नए नियमों के बारे में क्या चिंताएँ हैं?

- While the pre-requisite of '**emergent cases**' for interception by authorised agencies has been relaxed without additional checks, the rules are criticised for not fixing any accountability for the wilful misuse of powers of interception by authorised agencies.

जबकि '**आपातकालीन मामलों**' की शर्त को बिना अतिरिक्त जांच के अधिकृत एजेंसियों द्वारा इंटरसेप्शन के लिए ढीला किया गया है, नियमों की आलोचना इस बात को लेकर की जा रही है कि इन नियमों में अधिकृत एजेंसियों द्वारा इंटरसेप्शन के अधिकारों के जानबूझकर दुरुपयोग के लिए कोई जिम्मेदारी नहीं तय की गई है।

- The rules are silent about **punitive actions** if any authorised agency abuses the powers of interception for a period up to **seven days**, before its confirmation by the competent authority.

नियमों में **दंडात्मक कार्रवाई** के बारे में चुप्पी है यदि कोई अधिकृत एजेंसी सात दिनों तक



Website: patrioticias.in

Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>



इंटरसेप्शन के अधिकारों का दुरुपयोग करती है, इससे पहले कि इसे कार्यकारी प्राधिकरण द्वारा पुष्टि किया जाए।

- **R.K. Vij** is a former **Indian Police Service** officer.
आर.के. विज एक पूर्व भारतीय पुलिस सेवा अधिकारी हैं।

PATRIOTIC IAS

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur
Email Id : info@patrioticias.in
Contact Number : 9971932488
Website : patrioticias.in



Quick action: Traffic police have started using speed guns to crack down on speeding vehicles in Puducherry in September, 2023. S.S. KUMAR

The principle behind the working of a speed gun, used for motion tracking

A speed gun is a device to measure the speed of a moving object without having to be in contact with the object. Speed guns are widely used by law enforcement officials to monitor traffic speed, by coaches to gauge the performance of their athletes, and in various other industries

GS Paper III: S&T

Amartya Srinivasan
Vasudevan Mukunth

The world of today is a world in motion. People constantly want to get somewhere. The heavens are filling up with satellites, our skies with airplanes and rockets, our seas with ships and submarines, and our land with cars, bikes, and trains. Humans have developed laws, rules, technologies, and subsequently entire industries to make sure all these vehicles move smoothly, without harming humans or each other. A small but significant piece of this picture is the speed gun.

What is a speed gun?

A speed gun is a device to measure the speed of a moving object without having to be in contact with the object. To achieve this, the device bounces electromagnetic radiation of a specific frequency off the object, capturing the reflection and using the Doppler effect to infer the object's speed. Speed guns are electronic, and use complex circuitry to emit the radiation used to make the measurement.

These devices are widely used by law enforcement officials to monitor traffic speed, by coaches to gauge the performance of their athletes, and in various other industries in need of accurate motion tracking.

What is the Doppler effect?

The Doppler effect is named for the Austrian physicist Christian Doppler and relies on the simple concept of relative

velocity. Say there's a man sitting at the centre of a field blowing a whistle. The sound waves move out in a circular, concentric pattern with the whistle at the centre, and evenly spread out. A woman standing at the edge of the field will receive these waves at frequent intervals – as and when the waves' crests reach her. (Since sound waves move at 343 m/s in air, human ears can't hear the gaps.)

Each wave has a frequency and a wavelength. A higher frequency produces a higher pitch and vice versa.

Now, say the whistling man is moving around the field on a buggy. If the buggy is moving towards the woman, the waves in front of the vehicle become bunched up. In other words, from the woman's perspective, the waves would have acquired both the speed of the buggy in addition to the speed of the sound wave. Thus the waves will reach the woman more frequently, and she will perceive a higher pitch. (For the same reason, the sound will have a lower pitch in a direction behind the buggy.)

This is why, when a train moves into a station, people on the platform will hear the horn blowing at a higher pitch than when the train is leaving the station. This effect is the Doppler effect.

The speed gun was originally developed during World War II for military use and applies the effect using radio waves rather than sound waves. A speed gun has a radio transmitter and a receiver. The transmitter emits radio waves, which the person holding the speed gun can direct at an object. The receiver collects the waves reflected by the object back in the direction of the

speed gun.

If the object is approaching the speed gun, the frequency of the returning waves will be slightly higher than that of the transmitted waves. A simple computer in the gun can deduce the object's speed based on this difference.

How are the speed and the effect linked?

All electromagnetic waves have a fixed speed – equal to the speed of light in that medium. In vacuum, this value is denoted c : 299,792,458 m/s. Any change in the frequency the speed gun detects directly corresponds to the Doppler shift caused by the object's motion. This principle is powerful because it allows the speed gun to work accurately over a wide range of distances and velocities without being affected by air resistance.

A speed gun can calculate the speed of a moving object by multiplying the difference (between received and emitted frequencies) with c and dividing by the emitted frequency times 2.

This relationship shows how the difference is directly proportional to the speed of the object: the faster it moves, the more pronounced the difference will be. In other words, the only condition is that the object should be moving much slower than the speed of light – which is the case in most, if not all, practical applications of the speed gun.

Do speed guns have shortcomings?

The technology to emit radio waves is ubiquitous today. The principle is simple: when an antenna is excited by an alternating current with a radio-wave

frequency, it emits radio waves.

Radio-wave frequency is in the range of 30 Hz to 300 billion Hz.

For a long time, the equipment to produce the waves was bulky. This changed when scientists invented transistors in the 1940s. Electronic circuits built using transistors considerably simplified the process of producing radio waves and also made the transmitters much smaller.

However, radio waves have intrinsic shortcomings that transmitters can't fully adjust for. For example, radio waves diverge as they move through the air. If an antenna is 5 cm long, the waves it emits will diverge by 22° to either side, producing a beam that is 44° wide overall.

Such a beam could strike more than one moving vehicle and produce inaccurate speed readings.

A continuous-wave radar – which emits radio waves and tracks their reflections continuously – may also produce readings due to multiple vehicles.

Engineers have developed systems to compensate for these errors but the resulting setups have been more sophisticated and more expensive.

For such reasons, LIDAR speed guns have been replacing radar counterparts. The name is short for 'light detection and ranging'. LIDAR uses laser light instead of radio waves; the gun's operation is otherwise similar. Laser light has very low divergence and thus offers better targeting.

Amartya Srinivasan is a Class XI student at P.S. Senior Secondary School, Mylapore, Chennai. Vasudevan Mukunth is deputy science editor, *The Hindu*.



The principle behind the working of a speed gun, used for motion tracking

गति ट्रैकिंग के लिए उपयोग की जाने वाली स्पीड गन के काम करने के पीछे का सिद्धांत

A speed gun is a device to measure the speed of a moving object without having to be in contact with the object. Speed guns are widely used by law enforcement officials to monitor traffic speed, by coaches to gauge the performance of their athletes, and in various other industries

स्पीड गन एक ऐसा उपकरण है जो चलती हुई वस्तु की गति को बिना उस वस्तु के संपर्क में आए मापने के लिए इस्तेमाल किया जाता है। स्पीड गन का इस्तेमाल कानून प्रवर्तन अधिकारियों द्वारा ट्रैक की गति पर नज़र रखने के लिए, कोर्चों द्वारा अपने एथलीटों के प्रदर्शन का आकलन करने के लिए और कई अन्य उद्योगों में व्यापक रूप से किया जाता है।

The world of today is a world in motion

आज की दुनिया एक गतिशील दुनिया है

- People constantly want to get somewhere.
लोग लगातार कहीं न कहीं पहुँचना चाहते हैं।
- The heavens are filling up with satellites, our skies with airplanes and rockets, our seas with ships and submarines, and our land with cars, bikes, and trains.
आकाश उपग्रहों से भर रहा है, हमारे आकाश में हवाई जहाज और रॉकेट हैं, हमारे समुद्रों में जहाज और पनडुब्बियाँ हैं, और हमारी ज़मीन पर कारें, बाइकें और ट्रेनें हैं।
- Humans have developed laws, rules, technologies, and subsequently entire industries to make sure all these vehicles move smoothly, without harming humans or each other.
मनुष्यों ने सभी वाहनों को सुचारु रूप से चलाने के लिए कानून, नियम, प्रौद्योगिकियाँ और बाद में पूरे उद्योग विकसित किए हैं, ताकि वे एक-दूसरे या मनुष्यों को हानि पहुँचाए बिना चल सकें।
- A small but significant piece of this picture is the **speed gun**.
इस तस्वीर का एक छोटा लेकिन महत्वपूर्ण हिस्सा है **स्पीड गन**।

What is a speed gun?

स्पीड गन क्या है?



- A speed gun is a device to measure the **speed** of a moving object without having to be in contact with the object.
स्पीड गन एक उपकरण है जो एक चलते हुए वस्तु की गति को मापने के लिए है, बिना वस्तु से संपर्क किए।
- The device bounces **electromagnetic radiation** of a specific frequency off the object, capturing the reflection and using the **Doppler effect** to infer the object's speed.
यह उपकरण विशिष्ट आवृत्ति के इलेक्ट्रोमैग्नेटिक विकिरण को वस्तु से उछालता है, परावर्तन को पकड़ता है और डॉपलर प्रभाव का उपयोग करके वस्तु की गति का अनुमान लगाता है।
- Speed guns are **electronic**, and use complex circuitry to emit the radiation used to make the measurement.
स्पीड गन इलेक्ट्रॉनिक होते हैं, और मापने के लिए उपयोग किए जाने वाले विकिरण को उत्सर्जित करने के लिए जटिल सर्किट्री का उपयोग करते हैं।
- These devices are widely used by **law enforcement officials** to monitor traffic speed, by **coaches** to gauge the performance of their athletes, and in various other industries in need of accurate motion tracking.
ये उपकरण कानून प्रवर्तन अधिकारियों द्वारा यातायात गति की निगरानी करने, कोचों द्वारा उनके एथलीटों के प्रदर्शन का मूल्यांकन करने, और विभिन्न अन्य उद्योगों में सटीक गति ट्रैकिंग की आवश्यकता के लिए व्यापक रूप से उपयोग किए जाते हैं।

What is the Doppler effect?

डॉपलर प्रभाव क्या है?

- The Doppler effect is named for the Austrian physicist **Christian Doppler** and relies on the simple concept of **relative velocity**.
डॉपलर प्रभाव का नाम ऑस्ट्रियाई भौतिक विज्ञानी क्रिश्चियन डॉपलर के नाम पर रखा गया है और यह सापेक्ष वेग की साधारण अवधारणा पर आधारित है।
- Say there's a man sitting at the center of a field blowing a whistle. The sound waves move out in a circular, concentric pattern with the whistle at the center, and evenly spread out.
मान लीजिए कि एक आदमी एक मैदान के केंद्र में बैठा है और सीटी बजा रहा है। ध्वनि तरंगें एक वृत्ताकार, सहकेंद्रित पैटर्न में बाहर जाती हैं, जिसमें सीटी केंद्र में है और समान रूप से फैलती हैं।
- A woman standing at the edge of the field will receive these waves at frequent intervals — as and when the waves' crests reach her.
एक महिला जो मैदान के किनारे खड़ी है, इन तरंगों को आवधिक अंतराल पर प्राप्त करेगी - जैसे ही तरंगों के शिखर उसके पास पहुँचेंगे।
- Each wave has a **frequency** and a **wavelength**. A higher frequency produces a higher pitch and vice versa.
प्रत्येक तरंग में एक आवृत्ति और एक तरंगदैर्घ्य होता है। उच्च आवृत्ति उच्च ध्वनि उत्पन्न करती है और इसके विपरीत।



- If the whistling man is moving around the field on a **buggy**, the waves in front of the vehicle become bunched up.
अगर सीटी बजाने वाला आदमी बगी पर मैदान के चारों ओर घूम रहा है, तो वाहन के सामने की तरंगें एकत्रित हो जाती हैं।
- From the woman's perspective, the waves would have acquired both the speed of the **buggy** and the speed of the **sound wave**.
महिला के दृष्टिकोण से, तरंगों ने बगी की गति और ध्वनि तरंग की गति दोनों को प्राप्त कर लिया होगा।
- Thus, the waves will reach the woman more frequently, and she will perceive a **higher pitch**.
इस प्रकार, तरंगें महिला तक अधिक बार पहुँचेंगी, और वह एक उच्च स्वर का अनुभव करेगी।
- For the same reason, the sound will have a **lower pitch** in a direction behind the buggy.
इसी कारण से, ध्वनि का निम्न स्वर बगी के पीछे की दिशा में होगा।
- This is why, when a **train moves** into a station, people on the platform will hear the horn blowing at a **higher pitch** than when the train is leaving the station.
यही कारण है कि जब एक ट्रेन एक स्टेशन में प्रवेश करती है, तो प्लेटफार्म पर लोग हॉर्न को उच्च स्वर में सुनते हैं, जैसा कि ट्रेन स्टेशन छोड़ रही है।
- This effect is the **Doppler effect**.
यह प्रभाव डॉपलर प्रभाव है।

How does a speed gun work?

स्पीड गन कैसे काम करता है?

- The speed gun was originally developed during **World War II** for **military use** and applies the effect using **radio waves** rather than sound waves.
स्पीड गन मूल रूप से द्वितीय विश्व युद्ध के दौरान सैन्य उपयोग के लिए विकसित किया गया था और यह प्रभाव ध्वनि तरंगों की बजाय रेडियो तरंगों का उपयोग करके लागू करता है।
- A speed gun has a **radio transmitter** and a **receiver**.
एक स्पीड गन में रेडियो ट्रांसमिटर और रिसीवर होते हैं।
- The transmitter emits **radio waves**, which the person holding the speed gun can direct at an object.
ट्रांसमिटर रेडियो तरंगों को उत्सर्जित करता है, जिन्हें स्पीड गन पकड़ने वाला व्यक्ति एक वस्तु पर निर्देशित कर सकता है।
- The receiver collects the waves reflected by the object back in the direction of the speed gun.
रिसीवर वस्तु द्वारा परावर्तित तरंगों को वापस स्पीड गन की दिशा में एकत्र करता है।
- If the object is approaching the speed gun, the frequency of the returning waves will be slightly **higher** than that of the transmitted waves.
यदि वस्तु स्पीड गन की ओर आ रही है, तो लौटने वाली तरंगों की आवृत्ति प्रेषित तरंगों की तुलना में थोड़ा उच्च होगी।



- A simple **computer** in the gun can deduce the object's speed based on this difference.
गन में एक साधारण कम्प्यूटर इस अंतर के आधार पर वस्तु की गति का अनुमान लगा सकता है।

How are the speed and the effect linked?

गति और प्रभाव कैसे जुड़े हैं?

- All electromagnetic waves have a fixed **speed** — equal to the **speed of light** in that medium. In vacuum, this value is denoted **c: 299,792,458 m/s**.
सभी इलेक्ट्रोमैग्नेटिक तरंगों की एक **स्थिर गति** होती है — जो उस माध्यम में **प्रकाश की गति** के बराबर होती है। निर्वात में, इस मान को **c: 299,792,458 मीटर/सेकंड** के रूप में दर्शाया जाता है।
- Any change in the **frequency** the speed gun detects directly corresponds to the **Doppler shift** caused by the object's motion.
स्पीड गन द्वारा detect की गई आवृत्ति में कोई भी बदलाव सीधे डॉपलर शिफ्ट से संबंधित होता है, जो वस्तु की गति द्वारा उत्पन्न होता है।
- This principle is powerful because it allows the speed gun to work accurately over a wide range of **distances** and **velocities** without being affected by **air resistance**.
यह सिद्धांत शक्तिशाली है क्योंकि यह स्पीड गन को **दूरी और गति** की एक विस्तृत श्रृंखला में बिना **हवा के प्रतिरोध** से प्रभावित हुए सही तरीके से काम करने की अनुमति देता है।
- A speed gun can calculate the speed of a moving object by multiplying the difference (between received and emitted frequencies) with **c** and dividing by the emitted frequency times 2.
एक स्पीड गन एक चलते हुए वस्तु की गति की गणना कर सकता है, प्राप्त और उत्सर्जित आवृत्तियों के बीच अंतर को **c** से गुणा करके और उत्सर्जित आवृत्ति को 2 से विभाजित करके।
- This relationship shows how the difference is directly proportional to the **speed** of the object: the faster it moves, the more pronounced the difference will be.
यह संबंध यह दिखाता है कि अंतर वस्तु की **गति** के सीधे अनुपाती होता है: जितना तेज़ यह चलता है, उतना अधिक अंतर होगा।
- In other words, the only condition is that the object should be moving much **slower** than the **speed of light** — which is the case in most, if not all, practical applications of the speed gun.
दूसरे शब्दों में, एकमात्र शर्त यह है कि वस्तु को **प्रकाश की गति** से कहीं अधिक **धीमे** चलना चाहिए — जो स्पीड गन के अधिकांश, यदि न सभी, व्यावहारिक उपयोगों में सही है।

Do speed guns have shortcomings?

क्या स्पीड गन में कमियां हैं?

- The **technology** to emit radio waves is ubiquitous today.
आजकल **रेडियो तरंगों** को उत्सर्जित करने की **प्रौद्योगिकी** सर्वव्यापी है।
- The principle is simple: when an **antenna** is excited by an alternating current with a **radio-wave frequency**, it emits radio waves.



सिद्धांत सरल है: जब एक एंटेना को रेडियो-तरंग आवृत्ति वाली वैकल्पिक धारा से उत्तेजित किया जाता है, तो यह रेडियो तरंगें उत्सर्जित करता है।

- **Radio-wave frequency** is in the range of **30 Hz to 300 billion Hz**.

रेडियो-तरंग आवृत्ति 30 Hz से लेकर 300 अरब Hz के बीच होती है।

- For a long time, the equipment to produce the waves was **bulky**.

लंबे समय तक, तरंगों का उत्पादन करने के लिए उपकरण वजनदार थे।

- This changed when **scientists invented transistors** in the **1940s**.

यह बदल गया जब वैज्ञानिकों ने 1940 के दशक में ट्रांजिस्टर्स का आविष्कार किया।

- Electronic circuits built using **transistors** considerably simplified the process of producing radio waves and also made the transmitters much smaller.

ट्रांजिस्टर्स का उपयोग करके बनाए गए इलेक्ट्रॉनिक सर्किट रेडियो तरंगों का उत्पादन करने की प्रक्रिया को काफी सरल बना दिया और साथ ही ट्रांसमीटरों को बहुत छोटा बना दिया।

- However, radio waves have **intrinsic shortcomings** that transmitters can't fully adjust for.

हालांकि, रेडियो तरंगों में आंतरिक कमियां होती हैं जिन्हें ट्रांसमीटर पूरी तरह से समायोजित नहीं कर सकते।

- For example, radio waves **diverge** as they move through the air.

उदाहरण के लिए, रेडियो तरंगें हवा में चलते हुए विक्षिप्त हो जाती हैं।

- If an antenna is **5 cm** long, the waves it emits will diverge by **22°** to either side, producing a beam that is **44°** wide overall.

अगर एंटेना 5 सेंटीमीटर लंबा है, तो वह जो तरंगें उत्सर्जित करेगा, वे दोनों ओर 22° तक विक्षिप्त हो जाएंगी, जिससे एक बीम बनेगा जो कुल मिलाकर 44° चौड़ा होगा।

- Such a beam could strike more than one **moving vehicle** and produce inaccurate **speed readings**.

ऐसी बीम एक से अधिक चलती हुई गाड़ियों को प्रभावित कर सकती है और गलत स्पीड रीडिंग्स उत्पन्न कर सकती है।

- A **continuous-wave radar** — which emits radio waves and tracks their reflections continuously — may also produce readings due to **multiple vehicles**.

एक निरंतर-तरंग रडार — जो रेडियो तरंगों को उत्सर्जित करता है और उनके परावर्तनों को निरंतर ट्रैक करता है — भी कई वाहनों के कारण रीडिंग्स उत्पन्न कर सकता है।

- Engineers have developed systems to compensate for these errors but the resulting setups have been more sophisticated and more expensive.

इंजीनियरों ने इन त्रुटियों के लिए समायोजन करने के लिए प्रणालियाँ विकसित की हैं, लेकिन परिणामी सेटअप अधिक जटिल और महंगे हो गए हैं।

- For such reasons, **LIDAR speed guns** have been replacing **radar counterparts**.

ऐसे कारणों से, LIDAR स्पीड गन्स ने रडार समकक्षों को बदलना शुरू कर दिया है।

- The name is short for '**light detection and ranging**'. LIDAR uses **laser light** instead of radio waves; the gun's operation is otherwise similar.



नाम का संक्षिप्त रूप 'लाइट डिटेक्शन एंड रेंजिंग' है। LIDAR लेजर लाइट का उपयोग करता है, रेडियो तरंगों की बजाय; गन का संचालन अन्यथा समान होता है।

- **Laser light** has very low divergence and thus offers better targeting.

लेजर लाइट का बहुत कम विक्षिप्तता होती है और इस प्रकार यह बेहतर लक्षण प्रदान करता है।

One in three women gets urinary tract infection before turning 25: doctors

GS Paper II: Health Sector

The Hindu Daily
CHENNAI

Urinary tract infection is very common in women, with one in three having an episode before turning 25. Contrary to the belief that dirty toilets lead to UTI, doctors say a woman contracts the infection by not voiding the bladder periodically.

Women have shorter urethra. Around 18% of pregnant women experience UTI, and post-menopausal women contract the infection for want of oestrogen, said doctors who participated in a webinar on "Recurrent urinary tract infection in women – Management and Prevention", organised by *The Hindu* and Naruvi Hospitals, Vellore, on Sunday as part of a series on "Prevent illness, promote wellness".

Consultant urologist Ro-



hit Sethi said sexual intercourse, change of sexual partners, spermicide use, a history of UTI in mother and sisters, and a childhood history of the infection could cause UTI.

Nitin Kekre, head of the urology department at Naruvi Hospitals, said recurrent UTI in healthy non-pregnant women is the most common and uncomplicated. In Tamil Nadu, it is common to diagnose diabetes when a woman comes with UTI, he added. Doctors must explain to their patients the cor-

rect method of collecting urine for laboratory investigation, he said.

Ganesh Gopalkrishnan of Vedanayagam Hospital, Coimbatore, said patients who go hospital hopping and use multiple antibiotics or have uncontrolled diabetes are susceptible to complicated UTI. Sometimes the infection could reach the kidney, which would require hospitalisation, he said.

Maneesh Sinha, consultant urologist at Naruvi Hospital, Bengaluru, said it was normal for gynaecologists to search for bacterial infection during pregnancy. Doctors do this to prevent infection of the kidneys. Since the enlarged uterus does not allow urine to go down, infection could travel from the bladder to kidneys, he said.

The webinar is available at <https://bit.ly/4iNbOSK>.

One in three women gets urinary tract infection before turning 25: doctors

तीन में से एक महिला को 25 साल की उम्र से पहले मूत्र मार्ग में संक्रमण हो जाता है: डॉक्टर

Urinary Tract Infection in Women महिलाओं में मूत्राशय संक्रमण

- Urinary tract infection (UTI) is very **common** in women, with **one in three** having an episode before turning 25.

मूत्राशय संक्रमण (UTI) महिलाओं में बहुत सामान्य है, और तीन में से एक महिला को 25 वर्ष से पहले यह समस्या हो सकती है।

- Contrary to the belief that **dirty toilets** lead to UTI, doctors say a woman contracts the infection by **not**

voiding the bladder periodically.

इस धारणा के विपरीत कि गंदे शौचालय UTI का कारण बनते हैं, डॉक्टरों का कहना है कि महिलाएं नियमित रूप से मूत्राशय को खाली न करने से संक्रमण का शिकार होती हैं।

- Women have **shorter urethra**.

महिलाओं का युरेथ्रा छोटा होता है।

- Around **18%** of pregnant women experience UTI, and **post-menopausal women** contract the infection for want of **oestrogen**.



लगभग 18% गर्भवती महिलाओं को UTI होता है, और मेनोपॉज के बाद की महिलाओं में यह संक्रमण एस्ट्रोजेन की कमी के कारण होता है।

- Doctors participated in a webinar on “**Recurrent urinary tract infection in women — Management and Prevention**”, organised by **The Hindu** and **Naruvi Hospitals**, Vellore, on Sunday as part of a series on “**Prevent illness, promote wellness**”. डॉक्टरों ने रविवार को **The Hindu** और **Naruvi Hospitals**, वेल्लोर द्वारा आयोजित “**महिलाओं में पुनरावृत्त मूत्राशय संक्रमण - प्रबंधन और रोकथाम**” पर एक वेबिनार में भाग लिया, जो “**रोगों को रोकें, कल्याण को बढ़ावा दें**” श्रृंखला का हिस्सा था।
- **Consultant urologist Rohit Sethi** said sexual intercourse, change of sexual partners, spermicide use, a history of UTI in **mother and sisters**, and a **childhood history** of the infection could cause UTI.
कंसल्टेंट यूरोलॉजिस्ट रोहित सेठी ने कहा कि यौन संबंध, यौन साथी का बदलना, स्पर्मिसाइड का उपयोग, **माँ और बहनों** में UTI का इतिहास, और बचपन में इस संक्रमण का इतिहास UTI का कारण बन सकते हैं।
- **Nitin Kekre**, head of the urology department at Naruvi Hospitals, said recurrent UTI in **healthy non-pregnant women** is the most common and uncomplicated.
नितिन केकरे, नारुवी हॉस्पिटल्स के यूरोलॉजी विभाग के प्रमुख ने कहा कि **स्वस्थ गैर-गर्भवती महिलाओं** में पुनरावृत्त UTI सबसे सामान्य और सरल होता है।
- In **Tamil Nadu**, it is common to diagnose **diabetes** when a woman comes with UTI.
तमिलनाडु में, यह सामान्य है कि जब कोई महिला UTI के साथ आती है तो उसे **मधुमेह** का निदान किया जाता है।
- Doctors must explain to their patients the **correct method** of collecting **urine** for **laboratory investigation**.
डॉक्टरों को अपने मरीजों को **प्रयोगशाला जांच** के लिए **मूत्र** एकत्र करने का **सही तरीका** समझाना चाहिए।
- **Ganesh Gopalkrishnan** of **Vedanayagam Hospital**, Coimbatore, said patients who go hospital hopping and use multiple **antibiotics** or have **uncontrolled diabetes** are susceptible to complicated UTI.
गणेश गोपालकृष्णन (वेदनायागम हॉस्पिटल, कोयंबटूर) ने कहा कि वे मरीज जो अस्पताल दर अस्पताल जाते हैं और कई **एंटीबायोटिक्स** का उपयोग करते हैं या जिनकी **मधुमेह अनियंत्रित** है, उन्हें जटिल UTI होने का खतरा होता है।
- Sometimes, the infection could reach the **kidney**, which would require **hospitalisation**.
कभी-कभी संक्रमण **गुर्दे** तक पहुँच सकता है, जिसके लिए **अस्पताल में भर्ती** की आवश्यकता हो सकती है।
- **Maneesh Sinha**, consultant urologist at Naruvi Hospital, Bengaluru, said it was normal for **gynaecologists** to search for **bacterial infection** during pregnancy.
मनीष सिन्हा, कंसल्टेंट यूरोलॉजिस्ट, नारुवी हॉस्पिटल, बेंगलुरु ने कहा कि **गाइनोकॉलॉजिस्ट** के लिए गर्भावस्था के दौरान **बैक्टीरियल संक्रमण** की जांच करना सामान्य होता है।



Website: patrioticias.in

Telegram Channel: <https://t.me/patrioticIAS>



- Doctors do this to prevent infection of the **kidneys**. Since the **enlarged uterus** does not allow urine to go down, infection could travel from the **bladder to kidneys**.
डॉक्टर ऐसा गुर्दों के संक्रमण को रोकने के लिए करते हैं। चूँकि वृद्ध गर्भाशय मूत्र को नीचे जाने की अनुमति नहीं देता है, संक्रमण मूत्राशय से गुर्दे तक जा सकता है।

CPI(M) seeks withdrawal of election rule amendment

CPI(M) seeks withdrawal of election rule amendment

सीपीआई(एम) ने चुनाव नियम संशोधन को वापस लेने की मांग की

GS Paper II: Elections

Press Trust of India

NEW DELHI

The CPI(M) on Sunday demanded immediate withdrawal of the election rule amendment preventing public inspection of certain electronic documents such as CCTV camera and webcasting footage.

Based on the recommendation of the Election Commission (EC), the Union Law Ministry on Friday amended Rule 93(2)(a) of the Conduct of Election Rules, 1961, to restrict the type of "papers" or documents open to public inspection, in what is said to be a move to check their misuse.

The CPI(M) said these steps were initially introduced by the EC in consultation with political parties to ensure greater transparency.

"Media reports suggest that the government held consultations with the Election Commission of India while drafting the new rules. However, the Election Commission's reported concurrence was not preceded by any consultation with political parties, contrary to the established precedents over the years," the CPI(M) said.

The CPI(M) said its experience, particularly during the Lok Sabha elections in Tripura, showed that charges of rigging led to the examination of video-graphic records within polling booths, ultimately resulting in repolls being announced in almost half the polling booths across both constituencies.

CPI(M) Demands Immediate Withdrawal of Election Rule Amendment

CPI(M) ने चुनाव नियम में संशोधन को तुरंत वापस लेने की मांग की

- On **Sunday**, the **CPI(M)** demanded immediate **withdrawal** of the election rule amendment preventing public inspection of certain **electronic documents** such as **CCTV camera** and **webcasting footage**.

रविवार को **CPI(M)** ने चुनाव नियम में संशोधन को तुरंत वापस लेने की मांग की, जो कुछ इलेक्ट्रॉनिक दस्तावेजों, जैसे कि **CCTV कैमरा** और **वेबकास्टिंग फुटेज** की सार्वजनिक निरीक्षण की अनुमति नहीं देता।

- Based on the recommendation of the **Election Commission (EC)**, the **Union Law Ministry** on **Friday** amended **Rule 93(2)(a)** of the **Conduct of Election Rules, 1961**, to restrict the type of "**papers**" or documents open to public inspection, in what is said to be a move to check their **misuse**.

चुनाव आयोग (EC) की सिफारिश पर, केंद्रीय विधि मंत्रालय ने शुक्रवार को चुनाव नियमावली, 1961 के नियम 93(2)(a) में संशोधन किया, ताकि सार्वजनिक निरीक्षण के लिए दस्तावेजों या "कागजातों" के प्रकार को सीमित किया जा सके, जो उनके दुरुपयोग को रोकने के लिए एक कदम बताया गया है।

- The **CPI(M)** said these steps were initially introduced by the **EC** in consultation with **political parties** to ensure greater **transparency**.

CPI(M) ने कहा कि ये कदम शुरू में **EC** द्वारा राजनीतिक दलों के साथ परामर्श करके पारदर्शिता सुनिश्चित करने के लिए पेश किए गए थे।

- "**Media reports** suggest that the government held consultations with the **Election Commission of India** while drafting the new rules. However, the Election Commission's reported concurrence was not preceded by any consultation with **political parties**, contrary to the established precedents over the years," the **CPI(M)** said.

"**मीडिया रिपोर्ट्स** से पता चलता है कि सरकार ने नए नियमों के मसौदे के दौरान **भारत निर्वाचन आयोग** से परामर्श किया। हालांकि, निर्वाचन आयोग की रिपोर्ट की गई सहमति से पहले किसी भी

Address : 3rd Floor, KV Tower, Padleyganj Road, Gorakhpur

Email Id : info@patrioticias.in

Contact Number : 9971932488

Website : patrioticias.in



राजनीतिक दलों से परामर्श नहीं किया गया, जो वर्षों से स्थापित प्रथाओं के खिलाफ है," **CPI(M)** ने कहा।

- The **CPI(M)** said its experience, particularly during the **Lok Sabha elections in Tripura**, showed that charges of **rigging** led to the examination of **videographic records** within polling booths, ultimately resulting in **repolls** being announced in almost half the polling booths across both constituencies.

CPI(M) ने कहा कि इसका अनुभव, विशेष रूप से त्रिपुरा में लोकसभा चुनावों के दौरान, यह दर्शाता है कि **धांधली** के आरोपों के कारण **वीडियोग्राफिक रिकॉर्ड** की जांच की गई, जिसके परिणामस्वरूप दोनों निर्वाचन क्षेत्रों के लगभग आधे पोलिंग बूथों में पुनः मतदान की घोषणा की गई।

For democracy to thrive, expression and dialogue must coexist: Dhankhar

PCS

The Hindu Bureau
NEW DELHI

Vice-President and Rajya Sabha Chairman Jagdeep Dhankhar on Sunday called for accountability of lawmakers, and said people would force them to think about why they were sent to Parliament.

His comments came in the wake of a sharp drop in productivity in the recently concluded Winter Session of Parliament.

Addressing recipients of the Chaudhary Charan Singh Awards, 2024, he said that for any democracy to succeed, expression and dialogue must go hand in hand with great responsibility on both sides.

'Make no mistake'

"It is time for every thinking Indian to scratch his brains and to generate a deep sense of accountability with all those who are enjoined with obligations.



Vice-President Jagdeep Dhankhar meets Rajendra Singh who won the Sewa Ratna Award at the Chaudhary Charan Singh Awards. PTI

Make no mistake, I am referring to parliamentarians," Mr. Dhankhar said. "People will force you to think, why did you go there [Parliament]?"

Reflecting on former PM Charan Singh's legacy, the Vice-President said, "Agriculture is the spine of rural development. Unless agriculture develops, the rural

landscape cannot be changed. And unless the rural landscape changes, we cannot aspire to have a developed nation."

Discussing India's economic trajectory, Mr. Dhankhar said, "Undoubtedly, at the moment, India is on the rise as never before. Indisputably, our economy is blossoming. We

The Vice-President lays stress on need for strengthening the village economy

are the fifth largest globally and on track to becoming the third largest, ahead of Japan and Germany. But to be a developed nation by 2047, our income must increase eightfold – a daunting challenge."

The Vice-President laid stress on the need for strengthening the village economy. "The greatest market we have is agricultural produce, yet farming communities are hardly involved with it. The farming sector must be prioritised by governments for it to become an engine of economic development," Mr. Dhankhar added.

The awards were presented for contributions to agriculture, rural development, and journalism.

For democracy to thrive, expression and dialogue must coexist: Dhankhar

लोकतंत्र को फलने-फूलने के लिए अभिव्यक्ति और संवाद का साथ-साथ होना ज़रूरी है: धनखड़

Vice-President

Jagdeep Dhankhar Calls for Accountability of Lawmakers

उप-राष्ट्रपति जगदीप धनखड़ ने सांसदों की जवाबदेही की मांग की

- Vice-President and Rajya Sabha Chairman Jagdeep Dhankhar on Sunday called for **accountability** of lawmakers, stating that people would force them to think about why they were sent to **Parliament**.



उप-राष्ट्रपति और राज्यसभा अध्यक्ष जगदीप धनखड़ ने रविवार को सांसदों की जवाबदेही की मांग की, यह कहते हुए कि लोग उन्हें यह सोचने पर मजबूर करेंगे कि उन्हें संसद में क्यों भेजा गया।

- His comments came in the wake of a **sharp drop in productivity** in the recently concluded **Winter Session** of Parliament.

उनके बयान हाल ही में समाप्त हुई संसद के शीतकालीन सत्र में उत्पादकता में भारी गिरावट के बाद आए हैं।

- Addressing recipients of the **Chaudhary Charan Singh Awards, 2024**, he said that for any **democracy** to succeed, expression and dialogue must go hand in hand with great responsibility on both sides.

चौधरी चरण सिंह पुरस्कार 2024 के प्राप्तकर्ताओं को संबोधित करते हुए उन्होंने कहा कि किसी भी लोकतंत्र को सफल बनाने के लिए, अभिव्यक्ति और संवाद को दोनों पक्षों पर बड़ी जिम्मेदारी के साथ किया जाना चाहिए।

- **“Make no mistake”**: “It is time for every thinking Indian to scratch his brains and to generate a deep sense of **accountability** with all those who are enjoined with obligations. Make no mistake, I am referring to **parliamentarians**,” Mr. Dhankhar said.

“गलती न करें”: “यह हर सोचने वाले भारतीय के लिए समय है कि वह अपनी मस्तिष्क की खोपड़ी को खरोंचे और उन सभी के साथ गहरी जवाबदेही की भावना पैदा करें जिनके ऊपर कर्तव्य हैं। गलती न करें, मैं सांसदों की बात कर रहा हूँ,” श्री धनखड़ ने कहा।

- “People will force you to think, why did you go there [Parliament]?”

“लोग आपको यह सोचने पर मजबूर करेंगे, आपने वहां [संसद] क्यों गए?”

- Reflecting on former **PM Charan Singh’s** legacy, the **Vice-President** said, “**Agriculture** is the spine of **rural development**. Unless agriculture develops, the rural landscape cannot be changed. And unless the rural landscape changes, we cannot aspire to have a developed nation.”

पूर्व प्रधानमंत्री चरण सिंह की धरोहर पर विचार करते हुए उप-राष्ट्रपति ने कहा, “कृषि ग्रामीण विकास की रीढ़ है। जब तक कृषि का विकास नहीं होता, तब तक ग्रामीण परिदृश्य में बदलाव नहीं हो सकता। और जब तक ग्रामीण परिदृश्य में बदलाव नहीं होगा, हम एक विकसित राष्ट्र बनने की आकांक्षा नहीं कर सकते।”

- Discussing **India’s economic trajectory**, Mr. Dhankhar said, “**Undoubtedly**, at the moment, **India is on the rise** as never before. **Indisputably**, our economy is blossoming. We are the **fifth largest** globally and on track to becoming the **third largest**, ahead of **Japan** and **Germany**. But to be a **developed nation by 2047**, our income must increase **eightfold** — a daunting challenge.”

भारत की आर्थिक दिशा पर चर्चा करते हुए श्री धनखड़ ने कहा, “निःसंदेह, इस समय भारत पहले से कहीं अधिक उन्नति कर रहा है। निष्कलंक रूप से, हमारी अर्थव्यवस्था खिल रही है। हम वैश्विक स्तर पर पाँचवें सबसे बड़े हैं और जापान और जर्मनी को पीछे छोड़ते हुए तीसरे सबसे बड़े बनने की राह पर हैं। लेकिन 2047 तक एक विकसित राष्ट्र बनने के लिए, हमारी आय को आठ गुना बढ़ाना होगा – यह एक चुनौतीपूर्ण कार्य है।”



- The **Vice-President** laid stress on the need for strengthening the **village economy**. “The greatest market we have is **agricultural produce**, yet farming communities are hardly involved with it. The farming sector must be prioritized by governments for it to become an engine of economic development,” Mr. Dhankhar added.

उप-राष्ट्रपति ने गांव की अर्थव्यवस्था को मजबूत करने की आवश्यकता पर जोर दिया। “हमारे पास सबसे बड़ा बाजार कृषि उत्पाद है, फिर भी कृषि समुदाय इसमें मुश्किल से शामिल होते हैं। कृषि क्षेत्र को सरकारों द्वारा प्राथमिकता दी जानी चाहिए ताकि यह आर्थिक विकास की इंजन बन सके,” श्री धनखड़ ने जोड़ा।

- The **awards** were presented for contributions to **agriculture, rural development, and journalism**.

पुरस्कार कृषि, ग्रामीण विकास, और पत्रकारिता में योगदान के लिए दिए गए थे।

India cannot be intimidated to conform, says Jaishankar

Minister says India will do what is right in national interest and for global good and will not permit others to have a veto on its choices; independence should not be confused with neutrality, he says

PCS
GS Paper II: India's
Foreign Polity

External Affairs Minister S. Jaishankar has said India can never permit others to have a veto on its choices and will do whatever is right in the national interest and for the global good without being intimidated to “conform”.

In a video message for a function in Mumbai on Saturday, he said when India is etched more deeply in global consciousness, its repercussions are truly profound.

In a world grappling with unhealthy habits, stressed lifestyles or recurring climate events, there is much learning to be gained from India's heritage. But the world will only know when the countrymen take pride in it, he said. In an age of globalisation, technology and tradition must march together, said Mr. Jaishankar.

“Bharat will inevitably progress but it must do so without losing its *Bharatiyata*. Only then can we truly emerge as a leading power in a multi-polar world,” he said.



Resolute approach: External Affairs Minister S. Jaishankar said India is poised today at a crucial juncture. ANI

Mr. Jaishankar was conferred the 27th SIES Sri Chandrasekarendra Saraswati National Eminence Award. The awards are given in four fields - Public Leadership, Community Leadership, Human Endeavour, Science and Technology, and Social Leadership - with primacy on spiritualism.

The External Affairs Minister did not attend the event but sent his video message.

Exceptional nation

“Independence should never be confused with neutrality. We will do whatever is right in our nation-

al interest and for global good without being intimidated to conform. Bharat can never permit others to have a veto on its choices,” he said. “For too long we were schooled to visualise progress and modernity as a rejection of our heritage and traditions,” Mr. Jaishankar said.

Perhaps, this came from an affinity for imported models, or perhaps it was a discomfort with its own practices. But now as the deepening of democracy has thrown up more authentic voices, the country is rediscovering itself and finding again its own persona, he said. Mr. Jaishankar

said India is an exceptional nation because it is a civilisation state. Such a country will only exercise influence when it fully leverages its cultural strengths in the global arena, he said.

“To that, it is essential that we ourselves, the younger generation, are fully aware of the value and significance of our heritage. This can be articulated at various levels, but most importantly it should have an impact at the societal level,” he said.

‘Crucial juncture’

Mr. Jaishankar said India is poised today at a crucial juncture. On the one hand, the last decade has demonstrated that it has the capabilities, confidence and, the commitment to advance development across broad fronts. It has shown that the problems of poverty, discrimination and lack of opportunities can be indeed addressed.

On the global stage, it has established itself as an independent power but one committed to global good, especially the well-being of the global south, he said.

India cannot be intimidated to conform, says Jaishankar

जयशंकर ने कहा, भारत को अपनी नीतियों के अनुरूप ढलने के लिए नहीं डराया जा सकता

Minister says India will do what is right in national interest and for global good and will not permit others to have a veto on its choices; independence



should not be confused with neutrality, he says

मंत्री ने कहा कि भारत राष्ट्रीय हित और वैश्विक भलाई के लिए वही करेगा जो सही होगा और दूसरों को अपने विकल्पों पर वीटो लगाने की अनुमति नहीं देगा; उन्होंने कहा कि स्वतंत्रता को तटस्थता के साथ भ्रमित नहीं किया जाना चाहिए

External Affairs Minister S. Jaishankar on India's Global Position and Heritage

विदेश मंत्री एस. जयशंकर भारत की वैश्विक स्थिति और धरोहर पर

- External Affairs Minister S. Jaishankar said India can never permit others to have a **veto** on its choices and will do whatever is right in the **national interest** and for the **global good** without being intimidated to “conform”.

विदेश मंत्री एस. जयशंकर ने कहा कि भारत कभी भी दूसरों को अपनी पसंद पर वीटो लगाने की अनुमति नहीं दे सकता और जो कुछ भी राष्ट्रीय हित में और वैश्विक कल्याण के लिए सही होगा, वह बिना दबाव में आकर करेगा।

- In a **video message** for a function in **Mumbai** on **Saturday**, he said when **India** is etched more deeply in global consciousness, its repercussions are truly profound. **मुंबई** में **शनिवार** को एक कार्यक्रम के लिए दिए गए **वीडियो संदेश** में उन्होंने कहा कि जब **भारत** वैश्विक चेतना में गहरे से अंकित होता है, तो उसके परिणाम वाकई गहरे होते हैं।

- In a world grappling with unhealthy habits, stressed lifestyles, or recurring **climate events**, there is much learning to be gained from **India's heritage**. But the world will only know when the **countrymen take pride** in it, he said.

एक ऐसी दुनिया में जो अस्वस्थ आदतों, तनावपूर्ण जीवनशैली या बार-बार होने वाली **जलवायु घटनाओं** से जूझ रही है, **भारत की धरोहर** से बहुत कुछ सीखा जा सकता है। लेकिन दुनिया तब ही जान पाएगी जब देशवासी इसमें **गर्व महसूस** करेंगे, उन्होंने कहा।

- In an age of **globalisation**, **technology** and **tradition** must march together, said Mr. Jaishankar.

वैश्वीकरण के इस युग में, **प्रौद्योगिकी** और **परंपरा** को एक साथ आगे बढ़ना चाहिए, श्री जयशंकर ने कहा।

- “**Bharat** will inevitably progress but it must do so without losing its **Bharatiyata**. Only then can we truly emerge as a leading power in a **multi-polar world**,” he said.

“**भारत** अनिवार्य रूप से प्रगति करेगा लेकिन इसे अपनी **भारतीयता** को खोए बिना ऐसा करना चाहिए। तभी हम सच में **बहु-ध्रुवीय दुनिया** में एक प्रमुख शक्ति के रूप में उभर सकते हैं,” उन्होंने कहा।

- Mr. Jaishankar was conferred the **27th SIES Sri Chandrasekarendra Saraswati National Eminence Award**. The awards are given in four fields – **Public Leadership**, **Community Leadership**, **Human endeavour**, **Science and Technology**, and **Social Leadership** — with primacy on **spiritualism**.

श्री जयशंकर को **27वां एसआईईएस श्री चंद्रशेखरेन्द्र सरस्वती राष्ट्रीय उत्कृष्टता पुरस्कार** प्रदान



किया गया। यह पुरस्कार चार क्षेत्रों में दिए जाते हैं - जनता नेतृत्व, समुदाय नेतृत्व, मानव प्रयास, विज्ञान और प्रौद्योगिकी, और सामाजिक नेतृत्व — जिसमें आध्यात्मिकता को प्राथमिकता दी जाती है।

- The **External Affairs Minister** did not attend the event but sent his **video message**.

विदेश मंत्री इस कार्यक्रम में नहीं पहुंचे लेकिन उन्होंने अपना वीडियो संदेश भेजा।

- “**Independence should never be confused with neutrality**”. “We will do whatever is right in our **national interest** and for **global good** without being intimidated to conform. **Bharat** can never permit others to have a veto on its choices,” he said.

“स्वतंत्रता को कभी भी तटस्थता से भ्रमित नहीं किया जाना चाहिए”। “हम जो कुछ भी राष्ट्रीय हित में और वैश्विक कल्याण के लिए सही होगा, वह बिना दबाव में आए करेंगे। भारत कभी भी दूसरों को अपनी पसंद पर वीटो लगाने की अनुमति नहीं दे सकता,” उन्होंने कहा।

- “For too long, we were schooled to visualise **progress** and **modernity** as a rejection of our **heritage** and **traditions**,” Mr. Jaishankar said.

“बहुत लंबे समय तक हमें प्रगति और आधुनिकता को हमारी धरोहर और परंपराओं के खारिज करने के रूप में देखने की शिक्षा दी गई थी,” श्री जयशंकर ने कहा।

- Perhaps, this came from an affinity for **imported models**, or perhaps it was a discomfort with its own practices. But now as the deepening of **democracy** has thrown up more authentic voices, the country is rediscovering itself and finding again its own persona, he said.

शायद, यह आयातित मॉडलों के प्रति झुकाव से आया, या शायद यह अपनी ही प्रथाओं से असुविधा थी। लेकिन अब जब लोकतंत्र का गहराई से विस्तार हुआ है और अधिक प्रामाणिक आवाजें सामने आई हैं, देश खुद को फिर से rediscover कर रहा है और अपनी असली पहचान पा रहा है, उन्होंने कहा।

- Mr. Jaishankar said India is an **exceptional nation** because it is a **civilisation state**. Such a country will only exercise influence when it fully leverages its **cultural strengths** in the global arena, he said.

श्री जयशंकर ने कहा कि भारत एक असाधारण राष्ट्र है क्योंकि यह एक सभ्यता राज्य है। ऐसा देश तभी प्रभाव का इस्तेमाल कर सकता है जब यह पूरी तरह से अपनी सांस्कृतिक ताकतों का वैश्विक मंच पर उपयोग करता है, उन्होंने कहा।

- “To that, it is essential that we ourselves, the **younger generation**, are fully aware of the **value** and **significance** of our **heritage**. This can be articulated at various levels, but most importantly it should have an impact at the **societal level**,” he said.

“इसके लिए यह आवश्यक है कि हम स्वयं, युवा पीढ़ी, अपनी धरोहर के मूल्य और महत्व से पूरी तरह अवगत हों। इसे विभिन्न स्तरों पर व्यक्त किया जा सकता है, लेकिन सबसे महत्वपूर्ण यह है कि इसका सामाजिक स्तर पर प्रभाव पड़े,” उन्होंने कहा।

- Mr. Jaishankar said India is poised today at a **crucial juncture**. On the one hand, the last decade has demonstrated that it has the **capabilities**, **confidence**, and the **commitment** to advance development across broad fronts.

श्री जयशंकर ने कहा कि भारत आज एक महत्वपूर्ण मोड़ पर खड़ा है। एक ओर, पिछले दशक ने



यह दिखा दिया है कि भारत में क्षमताएं, आत्मविश्वास, और विकास के विभिन्न मोर्चों पर आगे बढ़ने का प्रतिबद्धता है।

- It has shown that the problems of **poverty, discrimination, and lack of opportunities** can indeed be addressed.

इसने यह दिखाया है कि गरीबी, भेदभाव, और अवसरों की कमी को वास्तव में हल किया जा सकता है।

- On the global stage, it has established itself as an **independent power** but one committed to **global good**, especially the **wellbeing of the global south**, he said.

वैश्विक मंच पर, भारत ने खुद को एक स्वतंत्र शक्ति के रूप में स्थापित किया है, लेकिन यह एक ऐसा देश है जो वैश्विक कल्याण के प्रति प्रतिबद्ध है, विशेष रूप से वैश्विक दक्षिण की भलाई के लिए, उन्होंने कहा।

Tiger from Similipal forest in Odisha strays into Purulia in West Bengal

**GS Paper III:
 Environment
 Shiv Saurav Singh
 KOLKATA**

A three-year-old tiger has strayed into the Bandwan area of West Bengal's Purulia district from the Similipal Reserve Forest in Odisha. The animal crossed over to Purulia from Jhargram district, where it had remained for several days. This region in south Bengal, with fragmented forests, does not have a tiger population. Forest officials said it does not have a prey base to sustain a tiger population.

The female tiger had been brought to Similipal from Maharashtra and is fitted with a radio collar.

A senior State government official said the West Bengal Forest Department was trying to drive the tiger back to Similipal by the same route. Efforts are also



In the wild: The tiger had been brought to Similipal from Maharashtra and is fitted with a radio collar. BISWARANJAN ROUT

being made to capture the animal and release it into a wild habitat to avoid human-animal conflict, the State forest official said. To avoid crowding, officials have not disclosed the exact location of the animal.

Local police and forest officials have been urging people to not venture into the forests. Central Armed

Police Force personnel are assisting the police in avoiding human-animal conflict.

In June 2018, a tiger was hunted down by locals after it had strayed into the same region of the State. West Bengal has a population of about 100 tigers in the Sundarbans mangrove forests.

Tiger from Similipal forest in Odisha strays into Purulia in West Bengal

ओडिशा के सिमिलिपाल जंगल से बाघ पश्चिम बंगाल के पुरुलिया में भटक गया

Tiger Strays into West Bengal's Purulia District from Odisha's Similipal Reserve Forest

ओडिशा के सिमिलिपाल रिजर्व फॉरेस्ट से पश्चिम बंगाल के पुरुलिया जिले में बाघ का आना

- A three-year-old tiger has strayed into the **Bandwan** area



of West Bengal's Purulia district from the Similipal Reserve Forest in Odisha.

एक तीन साल पुराना बाघ ओडिशा के सिमिलिपाल रिजर्व फॉरेस्ट से पश्चिम बंगाल के पुरुलिया जिले के बांदवानी क्षेत्र में आ गया है।

- The animal crossed over to **Purulia** from **Jhargram district**, where it had remained for several days.

यह जानवर झारखाम जिले से पुरुलिया में आया, जहां यह कई दिनों तक रहा था।

- This region in **south Bengal**, with fragmented forests, does not have a **tiger population**.

दक्षिण बंगाल का यह क्षेत्र, जिसमें टूटे-फूटे जंगल हैं, वहां कोई बाघों की जनसंख्या नहीं है।

- Forest officials said it does not have a **prey base** to sustain a **tiger population**. वन अधिकारियों ने कहा कि यहां बाघों की जनसंख्या को बनाए रखने के लिए शिकार आधार नहीं है।

- The female tiger had been brought to **Similipal** from **Maharashtra** and is fitted with a **radio collar**.

इस मादा बाघ को महाराष्ट्र से सिमिलिपाल लाया गया था और इसे रेडियो कॉलर से फिट किया गया है।

- A senior **State government official** said the **West Bengal Forest Department** was trying to drive the tiger back to **Similipal** by the same route.

एक वरिष्ठ राज्य सरकार के अधिकारी ने कहा कि पश्चिम बंगाल वन विभाग बाघ को उसी मार्ग से सिमिलिपाल वापस भेजने की कोशिश कर रहा है।

- Efforts are also being made to **capture** the animal and release it into a **wild habitat** to avoid **human-animal conflict**, the **State forest official** said.

राज्य वन अधिकारी ने कहा कि जानवर को पकड़ने और उसे जंगली आवास में छोड़ने के प्रयास भी किए जा रहे हैं, ताकि मानव-पशु संघर्ष से बचा जा सके।

- To avoid **crowding**, officials have not disclosed the **exact location** of the animal.

भीड़ से बचने के लिए अधिकारियों ने जानवर की सटीक स्थिति का खुलासा नहीं किया है।

- Local police and forest officials have been urging people to not venture into the forests. स्थानीय पुलिस और वन अधिकारियों ने लोगों से जंगलों में जाने से बचने की अपील की है।

- **Central Armed Police Force** personnel are assisting the police in avoiding **human-animal conflict**.

केंद्रीय सशस्त्र पुलिस बल के कर्मी पुलिस की मदद कर रहे हैं ताकि मानव-पशु संघर्ष से बचा जा सके।

- In **June 2018**, a tiger was hunted down by locals after it had strayed into the same region of the State.

जून 2018 में, एक बाघ को स्थानीय लोगों ने शिकार कर लिया था, जब वह राज्य के उसी क्षेत्र में आ गया था।



- West Bengal has a population of about **100 tigers** in the **Sundarbans mangrove forests**.

पश्चिम बंगाल में सुंदरबन मेंगोव जंगलों में लगभग 100 बाघों की जनसंख्या है।

Trump threatens to retake Panama Canal unless agreement is reached



GS Paper III: World Geography

AFP

Incoming U.S. President Donald Trump slammed "unfair fees" for U.S. ships passing through the Panama Canal and threatened to demand that control of the waterway be returned to Washington. He also hinted at China's growing influence around the canal that allows to move goods between the Atlantic and Pacific oceans. AFP

Trump threatens to retake Panama Canal unless agreement is reached

ट्रम्प ने धमकी दी है कि अगर समझौता नहीं हुआ तो वे पनामा नहर पर फिर से कब्ज़ा कर लेंगे

Incoming U.S. President Donald Trump Slams Panama Canal Fees

नए अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रंप ने पनामा नहर शुल्क पर हमला किया

- Incoming U.S. President Donald Trump slammed "unfair fees" for U.S. ships passing through the

Panama Canal.

नए अमेरिकी राष्ट्रपति डोनाल्ड ट्रंप ने पनामा नहर से गुजरने वाले अमेरिकी जहाजों के लिए "अस्वीकार्य शुल्क" पर हमला किया।

- He threatened to demand that **control of the waterway** be returned to **Washington**. उन्होंने धमकी दी कि वह **जलमार्ग का नियंत्रण वाशिंगटन** को वापस देने की मांग करेंगे।
- He also hinted at **China's growing influence** around the canal that allows goods to move between the **Atlantic and Pacific Oceans**.

उन्होंने पनामा नहर के आसपास चीन के बढ़ते प्रभाव का भी संकेत दिया, जो अटलांटिक और प्रशांत महासागरों के बीच माल परिवहन की अनुमति देता है।



MAPUTO

One lakh homes ruined, 94 dead in Mozambique after Cyclone Chido



PCS

REUTERS

Cyclone Chido killed at least 94 people in Mozambique in its deadly rampage through the Indian Ocean last week, raising a previous death toll of 76. The cyclone, which devastated the French island territory of Mayotte before hitting the African mainland, also destroyed 1,10,000 homes in Mozambique. AFP

One lakh homes ruined, 94 dead in Mozambique after Cyclone Chido

चक्रवात चिडो के कारण मोजाम्बिक में एक लाख घर बर्बाद, 94 की मौत

Cyclone Chido Kills 94 People in Mozambique
चक्रवात चिडो ने मोजाम्बिक में 94 लोगों की जान ली

- **Cyclone Chido** killed at least **94 people** in **Mozambique** in its deadly rampage through the **Indian Ocean** last week, raising a previous death toll of **76**.

चक्रवात चिडो ने पिछले हफ्ते भारतीय महासागर में अपनी

भयंकर तबाही के दौरान मोजाम्बिक में कम से कम 94 लोगों की जान ली, जिससे पहले का मृत्यु संख्या 76 तक पहुंच गई।

- The cyclone, which devastated the **French island territory of Mayotte** before hitting the African mainland, also destroyed **1,10,000 homes** in **Mozambique**.

यह चक्रवात, जो फ्रांसीसी द्वीप क्षेत्र मायोटे को अफ्रीकी महाद्वीप में पहुंचने से पहले तबाह कर चुका था, ने मोजाम्बिक में भी 1,10,000 घर नष्ट कर दिए।



CROWNED CHAMPION

India beats Bangladesh to clinch inaugural U-19 T20 Asia Cup

PCS



X@ACCMEDIA1

India scored a 41-run win over Bangladesh and emerged champion in the inaugural Women's T20 U-19 Asia Cup in Kuala Lumpur on Sunday. **The scores:** India 117/7 in 20 overs (Trisha 52; Easmin 4/32) bt Bangladesh 76 in 18.3 overs (Ayushi 3/17); **Toss:** Bangladesh; **PoM:** Trisha.

एशिया कप में चैम्पियन बना।

- India's score: 117/7 in 20 overs (Trisha 52; Easmin 4/32).
भारत का स्कोर: 117/7, 20 ओवर में (ट्रिशा 52; ईस्मिन 4/32)।
- Bangladesh's score: 76 in 18.3 overs (Ayushi 3/17).
बांग्लादेश का स्कोर: 76, 18.3 ओवर में (आयुषी 3/17)।
- Toss: Bangladesh.
टॉस: बांग्लादेश।
- Player of the Match (PoM): Trisha.
मैच की खिलाड़ी (PoM): ट्रिशा।

India beats Bangladesh to clinch inaugural U-19 T20 Asia Cup

भारत ने बांग्लादेश को हराकर पहला अंडर-19 टी20 एशिया कप जीता

India Wins Women's T20 U-19 Asia Cup
भारत ने महिला T20 U-19 एशिया कप जीता

• India scored a 41-run win over Bangladesh and emerged champion in the inaugural Women's T20 U-19 Asia Cup in Kuala Lumpur on Sunday.
भारत ने बांग्लादेश पर 41 रन की जीत हासिल की और रविवार को कुआलालंपुर में उद्घाटन महिला T20 U-19



In big update, minimum possible mass of dark matter particles revised

GS Paper III: S&T

In 1922, Jacobus Kapteyn estimated the density of dark matter. Since then, a century of sophisticated measurements has held up the figure. It's equal to the heft of two protons per teaspoon, which means your house could contain dark matter with a mass equivalent of a trillion protons – but herein lies the rub

Nirmal Raj

Dark matter is an enigmatic, invisible substance supplying five-sixths of the matter of the universe. Unlike photons, the particles of light and the particles of dark matter need to have non-zero mass, or else the dense and intricate structure of matter on cosmic scales will not form.

How light can a dark particle then be? For decades, scientists thought this minimum mass was about 10^{30} times the mass of a proton. But in May this year, theoretical physicists revised the limit and pushed it up by an order of magnitude to 2.3×10^{30} proton masses. This is a significant update in the world of dark matter.

Uniformly or in lumps?

To understand these numbers and their importance, let us first build a mental picture of dark matter. Dark matter is said to be everywhere in the universe. Does that mean it is in your house? In 1922, Dutch astronomer Jacobus Kapteyn studied the motion of stars neighbouring the Sun and concluded the density of “dark matter” (using that term for one of the first times) must be 0.0003 solar masses per cubic light year.

Since then, through a century of increasingly sophisticated measurements, the accuracy of Kapteyn's conclusion has held up remarkably well. This density of dark matter can be re-expressed as the heft of two protons per teaspoon, which means your house could contain dark matter with a mass equivalent of a trillion protons.

But this would also be naïve: Kapteyn's and subsequent measurements are only valid when regarding the million-cubic-light-year volume and don't apply when we zoom in for a closer look. This is because stars, whose motion is used for the measurement, are themselves separated by a few light years. Whether or not dark matter is present on smaller length scales would depend on how it is distributed: either uniformly or in lumps.

An occasional visitor?

Let's assume it is spread around like fine flour, which the standard theories of cosmology also predict. If it comes in lumps, the spacing between them may be as large as many light years, and there will perhaps be no dark matter under your roof.

Now, since we know the local density of dark matter, the value of the unknown mass of the dark particle will determine



A Hubble Space Telescope view of the galaxy NGC2985. The evidence for dark matter emerged in the 1970s when astronomers found an unusual pattern in the rate at which stars in a galaxy rotated the farther they were from the centre. JUDY SCHMIDT/NASA

the separation between two neighbouring particles. If it is 100 proton masses, the inter-particle separation will be 7 cm. Then dark particles at any given moment will not only be in your house but also in your head.

If dark matter is made of an elementary particle, the heaviest it can be is about 10^{20} times a proton's mass. In that case the interparticle separation would be 30 km. So dark matter won't be a resident of your house but will visit occasionally (since the particles travel randomly at around 300 km/s).

Then again, a 10^{20} gram agglomerate of dark particles would be apart by more than the size of the solar system, reducing our chance of discovering them.

Fluid rather than a flock

What about small masses? At 10^{31} proton masses, every red blood cell in your body will contain a dark matter particle. But now quantum physics becomes important. Every object is also a wave, with its wavelength given by the inverse of its momentum. Thus the lighter a dark matter particle is, the larger its wavelength will be. For 10^{31} proton masses, the wavelength will be about 2 cm, much larger than its micrometre interparticle separation.

So for small masses, we must picture a

It's not every day that particle physics gets to redraw a fundamental goal post by an order of magnitude. And it is a sign of our times that this could only have been done with computers as opposed to a blackboard

collection of dark particles as a fluid rather than as a flock of grains.

If we now dial the mass of a dark particle all the way down to 10^{31} proton masses, the wavelength is 200 light years, about the size of a dwarf galaxy. The substance of a dwarf galaxy is chiefly in the form of dark matter, with only about 1% contribution from stars. This simple fact translates to a restriction on the dark matter particle's mass: it must be greater than 10^{31} proton masses. If it were lower, its spatial extent would exceed the dwarf galaxy, and we can't form a macroscopic object smaller than its microscopic constituents.

The time of computers

This is where the paper from May matters. Its authors have shown that this lore is too simplistic and that researchers can do something sharper. First, using

data on how stars move in Leo II, a dwarf galaxy orbiting the Milky Way, they inferred the dark matter density in it as a function of the distance from its centre. This density profile isn't unique due to measurement uncertainties, so they generate a set consistent with the stellar data. Next, they numerically solved the Schrödinger equation after modifying it to account for gravity and obtained an ensemble of density profiles. Finally, they carried out a statistical procedure to match the two sets of density profiles – the empirical one from observing Leo II and the theoretical one from solving the equation.

Their key finding here was that the inner regions of Leo II contained more invisible mass which dark particles of 10^{31} proton mass couldn't account for. Thus they surmised heavier particles are needed to accommodate the inner crowding.

It's not every day that particle physics gets to redraw a fundamental goal post by an order of magnitude. And it is a sign of our times that this could only have been done with computers as opposed to a blackboard.

(Nirmal Raj is an assistant professor of theoretical physics at the Centre for High Energy Physics in the Indian Institute of Science, Bengaluru. nraj@iisc.ac.in)

THE GIST

Scientists thought the minimum mass of dark matter was about 10^{31} times the mass of a proton. But in May, theoretical physicists revised the limit and pushed it up by an order of magnitude to 2.3×10^{30} proton masses

If the mass of a dark particle is 10^{31} , the wavelength is 20 light years, about the size of a dwarf galaxy, which is chiefly dark matter. This restricts the dark matter particle's mass. It must be greater than 10^{31} . If it were lower, its spatial extent would exceed the galaxy

Researchers inferred the dark matter density in Leo II. They matched the two sets of density profiles – empirical and theoretical. They found that Leo II contained more invisible mass, which dark particles of 10^{31} proton mass couldn't account for



In big update, minimum possible mass of dark matter particles revised

बड़े अपडेट में, डार्क मैटर कणों के न्यूनतम संभव द्रव्यमान को संशोधित किया गया

In 1922, Jacobus Kapteyn estimated the density of dark matter. Since then, a century of sophisticated measurements has held up the figure. It's equal to the heft of two protons per teaspoon, which means your house could contain dark matter with a mass equivalent of a trillion protons — but therein lies the rub

1922 में, जैकोबस कैप्टेन ने डार्क मैटर के घनत्व का अनुमान लगाया था। तब से, एक सदी के परिष्कृत मापों ने इस आंकड़े को पुख्ता किया है। यह प्रति चम्मच दो प्रोटॉन के वजन के बराबर है, जिसका मतलब है कि आपके घर में एक ट्रिलियन प्रोटॉन के बराबर द्रव्यमान वाला डार्क मैटर हो सकता है - लेकिन यहीं पर समस्या है

Dark Matter and Its Mysteries

अंधेरे पदार्थ और इसके रहस्य

- Dark matter is an enigmatic, invisible substance supplying five-sixths of the matter of the universe.
अंधेरे पदार्थ एक रहस्यमय, अदृश्य पदार्थ है जो ब्रह्मांड के पाँच-छठे हिस्से का सामग्री प्रदान करता है।
- Unlike photons, the particles of light, the particles of dark matter need to have non-zero mass, or else the dense and intricate structure of matter on cosmic scales will not form. फोटॉन (प्रकाश कणों) के विपरीत, अंधेरे पदार्थ के कणों को नॉन-ज़ीरो मास की आवश्यकता होती है, वरना ब्रह्मांडीय पैमाने पर पदार्थ की घनी और जटिल संरचना नहीं बन पाएगी।
- Scientists once thought the minimum mass of dark matter was about 10^{31} times the mass of a proton, but in May this year, theoretical physicists revised this to 2.3×10^{30} proton masses.
वैज्ञानिकों ने पहले सोचा था कि अंधेरे पदार्थ का न्यूनतम द्रव्यमान लगभग 10^{31} प्रोटॉन द्रव्यमान था, लेकिन इस साल मई में, सैद्धांतिक भौतिकविदों ने इसे 2.3×10^{30} प्रोटॉन द्रव्यमान तक संशोधित किया।



- This is a **significant update** in the world of dark matter.
यह अंधेरे पदार्थ की दुनिया में एक महत्वपूर्ण अद्यतन है।

Uniformly or in lumps?

समान रूप से या गांठों में?

- Dark matter is said to be **everywhere in the universe**. But does that mean it is in your house?
कहा जाता है कि अंधेरे पदार्थ ब्रह्मांड में हर जगह है। लेकिन क्या इसका मतलब है कि यह आपके घर में है?
- In **1922**, Dutch astronomer **Jacobus Kapteyn** studied the motion of stars and concluded the **density of dark matter** must be **0.0003 solar masses per cubic light year**.
1922 में, डच खगोलज्ञ **जैकॉबस कैप्टीन** ने सितारों की गति का अध्ययन किया और निष्कर्ष निकाला कि अंधेरे पदार्थ की घनत्व **0.0003 सौर द्रव्यमान प्रति घन प्रकाश वर्ष** होनी चाहिए।
- This density can be expressed as the **weight of two protons per teaspoon**, meaning your house could contain dark matter with a mass equivalent to **a trillion protons**.
इस घनत्व को **दो प्रोटॉन के वजन के रूप में व्यक्त** किया जा सकता है, जिसका मतलब है कि आपके घर में अंधेरे पदार्थ हो सकता है जिसका द्रव्यमान **एक ट्रिलियन प्रोटॉन के बराबर** हो।
- However, Kapteyn's and subsequent measurements are only valid for a **million-cubic-lightyear volume** and don't apply when zooming in for a closer look.
हालांकि, कैप्टीन के और उसके बाद के माप केवल **मिलियन-घन प्रकाश वर्ष** के लिए मान्य हैं और जब हम करीब से देखें तो यह लागू नहीं होते।
- The presence of dark matter on smaller length scales depends on whether it is distributed **uniformly or in lumps**.
छोटे आकार के पैमानों पर अंधेरे पदार्थ की उपस्थिति इस बात पर निर्भर करती है कि यह **समान रूप से या गांठों में** वितरित है या नहीं।

An occasional visitor?

क्या यह कभी-कभी आने वाला मेहमान है?

- If dark matter is spread around like **fine flour**, as predicted by standard cosmological theories, its lumps would have separations as large as many light years, and there may be no dark matter under your roof.
यदि अंधेरे पदार्थ को **नमकीन आटा** की तरह फैलाया गया हो, जैसा कि मानक ब्रह्माण्डीय सिद्धांतों द्वारा पूर्वानुमानित किया गया है, तो इसकी गांठों के बीच दूरी कई प्रकाश वर्षों जितनी बड़ी हो सकती है, और आपके छत के नीचे कोई अंधेरे पदार्थ नहीं हो सकता।
- The value of the unknown mass of the dark particle determines the **separation** between neighboring particles.
अंधेरे कण के अज्ञात द्रव्यमान का मान **साथ वाले कणों के बीच** की दूरी को निर्धारित करता है।



- If the dark particle mass is **100 proton masses**, the **inter-particle separation** would be **7 cm**.
यदि अंधेरे कण का द्रव्यमान **100 प्रोटॉन द्रव्यमान** है, तो कणों के बीच की दूरी **7 सेंटीमीटर** होगी।
- At this mass, dark particles would not only be in your house but also in your head.
इस द्रव्यमान पर, अंधेरे कण केवल आपके घर में ही नहीं होंगे बल्कि आपके सिर में भी होंगे।
- If dark matter is made of an elementary particle, the heaviest it can be is about **10¹⁹ times the mass of a proton**. In that case, the separation would be **30 km**.
यदि अंधेरे पदार्थ एक **मूलभूत कण** से बना हो, तो इसका सबसे भारी रूप **10¹⁹ प्रोटॉन द्रव्यमान** तक हो सकता है। इस स्थिति में, कणों के बीच की दूरी **30 किलोमीटर** होगी।
- In this case, dark matter particles would occasionally visit but won't reside in your house (since they travel randomly at around **300 km/s**).
इस स्थिति में, अंधेरे पदार्थ के कण कभी-कभी आपके घर में आ सकते हैं लेकिन वहां निवास नहीं करेंगे (क्योंकि वे **300 किमी/से** की गति से रैंडम रूप से यात्रा करते हैं)।
- For **10²⁰ gram agglomerates** of dark particles, the separation would be greater than the size of the **solar system**, reducing our chances of discovering them.
10²⁰ ग्राम अंधेरे कणों के गुच्छों के लिए, कणों के बीच की दूरी **सौरमंडल** के आकार से अधिक होगी, जिससे उन्हें खोजने के हमारे मौके कम हो जाएंगे।

Fluid rather than a flock

झुंड की बजाय तरल पदार्थ

- At **10¹¹ proton masses**, every **red blood cell** in your body will contain a **dark matter particle**.
10¹¹ प्रोटॉन द्रव्यमान पर, आपके शरीर में हर **लाल रक्त कण** में एक **अंधेरे पदार्थ का कण** होगा।
- However, **quantum physics** becomes important. Every object is also a **wave**, with its **wavelength** determined by the inverse of its **momentum**.
हालांकि, **क्वांटम भौतिकी** महत्वपूर्ण हो जाती है। हर वस्तु भी एक **तरंग** होती है, जिसका **तरंगदैर्घ्य** इसके गति के प्रतिवाद द्वारा निर्धारित होता है।
- The **lighter** the dark matter particle, the **larger its wavelength** will be.
जितना हल्का अंधेरे पदार्थ का कण होगा, उसका **तरंगदैर्घ्य उतना बड़ा** होगा।
- For **10¹¹ proton masses**, the wavelength will be about **2 cm**, much larger than its **micrometre interparticle separation**.
10¹¹ प्रोटॉन द्रव्यमान के लिए, तरंगदैर्घ्य लगभग **2 सेंटीमीटर** होगा, जो इसके **माइक्रोमीटर कणों के बीच की दूरी** से बहुत बड़ा होगा।
- For **small masses**, dark particles must be pictured as a **fluid** rather than as a **flock of grains**.
छोटे द्रव्यमान के लिए, अंधेरे कणों को **तरल पदार्थ** के रूप में चित्रित किया जाना चाहिए, न कि **अनाजों के झुंड** के रूप में।



- If the mass of a dark particle is **10^{26} - 10^{31} proton masses**, the wavelength would be **200 light years**, about the size of a **dwarf galaxy**.
यदि अंधेरे कण का द्रव्यमान **10^{26} - 10^{31} प्रोटॉन द्रव्यमान** है, तो तरंगदैर्घ्य **200 प्रकाश वर्ष** होगा, जो एक **बौने आकाशगंगा** के आकार के बराबर है।
- The substance of a dwarf galaxy is mostly **dark matter**, with only about **1% contribution from stars**.
एक बौने आकाशगंगा का पदार्थ मुख्य रूप से **अंधेरे पदार्थ** होता है, जिसमें **सितारों से केवल 1% योगदान** होता है।
- This fact restricts the mass of the dark matter particle: it must be **greater than 10^{26} - 10^{31} proton masses**.
यह तथ्य अंधेरे पदार्थ के कण के द्रव्यमान को प्रतिबंधित करता है: इसका **10^{26} - 10^{31} प्रोटॉन द्रव्यमान से ज्यादा होना चाहिए**।
- If the mass were lower, its **spatial extent** would exceed the dwarf galaxy size, making it impossible to form a **macroscopic object smaller than its microscopic constituents**.
यदि द्रव्यमान कम होता, तो इसका **स्थानिक विस्तार** बौने आकाशगंगा के आकार से अधिक हो जाता, जिससे इसका **सूक्ष्म घटकों से छोटा कोई मैक्रोस्कोपिक वस्तु** बनाना असंभव हो जाता।

The time of computers

कंप्यूटरों का समय

- The paper from **May** shows that this understanding is too simplistic, and researchers can do something **sharper**.
मई में प्रकाशित पेपर ने दिखाया कि यह समझ बहुत सरल है, और शोधकर्ता कुछ तीव्र कर सकते हैं।
- Using data on how stars move in the **Leo II**, a dwarf galaxy orbiting the **Milky Way**, they inferred the **dark matter density** as a function of the distance from its centre.
लीओ II, एक बौने आकाशगंगा, जो **दुग्ध मार्ग** के चारों ओर चक्कर लगाती है, में सितारों की गति पर डेटा का उपयोग करते हुए, उन्होंने इसके केंद्र से दूरी के रूप में **अंधेरे पदार्थ की घनत्व** का अनुमान लगाया।
- This **density profile** is not unique due to **measurement uncertainties**, so they generated a set consistent with the stellar data.
इस **घनत्व प्रोफाइल** की कोई विशिष्टता नहीं है क्योंकि इसमें **माप त्रुटियां** हैं, इसलिए उन्होंने सितारे डेटा के साथ संगत एक सेट तैयार किया।
- They solved the **Schrödinger equation** modified to account for **gravity** and obtained an ensemble of **density profiles**.
उन्होंने **श्रोडिंगर समीकरण** को संशोधित किया ताकि **गुरुत्वाकर्षण** का ध्यान रखा जा सके और **घनत्व प्रोफाइल** का एक समूह प्राप्त किया।
- Then, they carried out a **statistical procedure** to match the **empirical** density profile (from Leo II observations) with the **theoretical** one (from solving the equation).



फिर, उन्होंने **सांख्यिकीय प्रक्रिया** का पालन किया ताकि **प्रायोगिक घनत्व प्रोफाइल** (लीओ II अवलोकनों से) को **सैद्धांतिक प्रोफाइल** (समीकरण हल करने से) से मिलाया जा सके।

- Their key finding was that the inner regions of **Leo II** contained more invisible mass than **dark particles of 10^{31} proton mass** could account for.

उनका मुख्य निष्कर्ष यह था कि **लीओ II** के आंतरिक क्षेत्रों में **अंधेरे कणों के 10^{31} प्रोटॉन द्रव्यमान** से अधिक अदृश्य द्रव्यमान था।

- This led them to conclude that **heavier particles** are needed to accommodate the **inner crowding**.

इससे उन्होंने निष्कर्ष निकाला कि **भारी कणों** की आवश्यकता है ताकि आंतरिक **भीड़** को समायोजित किया जा सके।

- It's rare for **particle physics** to **redraw a fundamental goal post** by an order of magnitude, and this could only have been done using **computers** rather than a **blackboard**.

कण भौतिकी के लिए यह बहुत ही दुर्लभ है कि वह **मूलभूत लक्ष्य** को एक **आदेशिक परिमाण** से फिर से निर्धारित करे, और यह केवल **कंप्यूटरों** का उपयोग करके किया जा सकता था, न कि एक **ब्लैकबोर्ड** से।

SpaDeX: meeting in space

GS Paper III: S&T

SpaDeX is the name of a new mission to be flown by the Indian Space Research Organisation (ISRO). During the mission, two satellites will be launched into orbit around the earth, where they will demonstrate technologies to dock and undock while in motion.

ISRO needs to master in-space docking so that satellites launched in separate rocket launches can link up to perform more sophisticated tasks. The technology will be essential for the 'Bharatiya Antariksh Station,' a new India-made space station ISRO has begun work on.

If the SpaDeX test is successful, India will become the fourth country in the world to have a space programme capable of docking in space. The satellites for the SpaDeX mission will be launched onboard the PSLV C60 mission. The launch is expected to happen on December 30, 2024.

Each of the spacecraft weighs about 220 kg. The rocket will launch them simultaneously but independently into a 470-km-wide circular orbit at a 55° inclination, with a local time cycle of about 66 days.

The docking manoeuvre will be SpaDeX's primary objective.



The two satellites, dubbed 'Chaser' and 'Target', involved in the ISRO SpaDeX mission. ISRO

Once it has been accomplished, the two satellites will proceed to the secondary objectives: "the transfer of electric power between the docked spacecraft, which is essential for future applications such as in-space robotics, composite spacecraft control, and payload operations after undocking," per an ISRO statement.

With agency inputs

-The Hindu Bureau

For feedback and suggestions for 'Science', please write to science@thehindu.co.in with the subject 'Daily page'

SpaDeX: meeting in space

स्पैडेक्स: अंतरिक्ष में बैठक

SpaDeX Mission by ISRO

ISRO द्वारा SpaDeX मिशन

- SpaDeX is a new mission to be flown by the Indian Space Research Organisation (ISRO).

SpaDeX एक नया मिशन है जो **भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO)** द्वारा उड़ाया जाएगा।

- During the mission, **two satellites** will be launched into orbit around the Earth, where they will demonstrate **technologies** to **dock** and **undock** while in motion.

इस मिशन के दौरान, **दो उपग्रह** पृथ्वी की कक्षा में लॉन्च किए जाएंगे, जहाँ वे **तकनीकों** का प्रदर्शन करेंगे ताकि वे **डॉक** और **अडॉक** कर सकें।

- ISRO needs to master **in-space docking** so that satellites launched in separate rocket launches can link up to perform more sophisticated tasks.



ISRO को स्पेस डॉकिंग में महारत हासिल करनी है ताकि अलग-अलग रॉकेट लॉन्च में भेजे गए उपग्रह एक साथ जुड़ सकें और अधिक जटिल कार्य कर सकें।

- This technology will be essential for the 'Bharatiya Antariksh Station', a new India-made space station ISRO has begun work on.
यह तकनीक 'भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन' के लिए आवश्यक होगी, जो ISRO ने निर्माण पर काम शुरू किया है।
- If the SpaDeX test is successful, India will become the fourth country in the world to have a space programme capable of docking in space.
यदि SpaDeX परीक्षण सफल होता है, तो भारत दुनिया का चौथा देश बन जाएगा जिसका अंतरिक्ष कार्यक्रम स्पेस में डॉकिंग करने में सक्षम होगा।
- The satellites for the SpaDeX mission will be launched onboard the PSLV C60 mission.
SpaDeX मिशन के उपग्रह PSLV C60 मिशन के माध्यम से लॉन्च किए जाएंगे।
- The launch is expected to happen on December 30, 2024.
लॉन्च की उम्मीद 30 दिसंबर 2024 को है।
- Each of the spacecraft weighs about 220 kg.
प्रत्येक अंतरिक्ष यान का वजन लगभग 220 किलोग्राम है।
- The rocket will launch them simultaneously but independently into a 470-km-wide circular orbit at a 55° inclination, with a local time cycle of about 66 days.
रॉकेट उन्हें एक साथ लेकिन स्वतंत्र रूप से 470 किमी चौड़ी गोलाकार कक्षा में 55° झुकाव पर लॉन्च करेगा, और इसका स्थानीय समय चक्र लगभग 66 दिन होगा।
- The docking manoeuvre will be SpaDeX's primary objective.
डॉकिंग प्रक्रिया SpaDeX का प्राथमिक उद्देश्य होगा।
- Once accomplished, the two satellites will proceed to the secondary objectives:
एक बार यह पूरा होने के बाद, दो उपग्रह द्वितीयक उद्देश्य की ओर बढ़ेंगे:
 - The transfer of electric power between the docked spacecraft, which is essential for future applications like in-space robotics, composite spacecraft control, and payload operations after undocking.
डॉक किए गए अंतरिक्ष यानों के बीच बिजली की शक्ति का हस्तांतरण, जो भविष्य के अनुप्रयोगों जैसे अंतरिक्ष रोबोटिक्स, संयुक्त अंतरिक्ष यान नियंत्रण, और अडॉकिंग के बाद पेलोड संचालन के लिए आवश्यक है।
- This information is based on an ISRO statement.
यह जानकारी ISRO बयान पर आधारित है।



**GS Paper III:
Environment**

Youngsters examine Harlow, a rehabilitated loggerhead sea turtle, just before it was released into the Atlantic Ocean on Saturday in Marathon, Florida. Rescued in June, the reptile was found unable to dive, emaciated, and covered with barnacles by a family that was fishing off the Keys. AFP