

# THOZHAN ACADEMY



Thozhan Academy

Discover Yourself,  
Define Your Future

## MAY 03/2026 DAILY CURRENT AFFAIRS (தமிழ் / ENGLISH)

Prepared By :

SATHISH KUMAR T TNPSC, UPSC (ALL COMPETITIVE EXAMS)

Prepared For :

50 DAYS STUDY CHALLENGE  
BATCH STARTS ON MAY 5



9894856153

JOIN OUR TELEGRAM CHANNEL

<https://t.me/thozhanias>

JOIN OUR WHATSAPP COMMUNITY <https://chat.whatsapp.com/EWtjcbFDITnAQSuNySs4ZW>

## **I. Tamil Nadu State News**

### **1. State Assembly Elections 2026 Data**

- Out of 5,73,43,291 total electors in Tamil Nadu, 4,87,98,833 cast their votes on April 23, resulting in a substantial 85.1% voter turnout across 75,064 polling booths.
- The women voter turnout stood at 86.2%, which was noticeably higher than the men's turnout of 83.96%.
- In 15 Assembly segments, the turnout for women exceeded that of men by more than 10 percentage points.
- The Election Commission has arranged elaborate security for the counting of votes on May 4 across 62 counting centres, employing a three-tier security mechanism with QR code-based photo identity cards.

### **2. Social Justice: High Court Directive on B.R. Ambedkar**

- The Madurai Bench of the Madras High Court directed the Tamil Nadu government to introduce lessons on the contributions of B.R. Ambedkar in the social science curriculum for Classes 3 to 10.
- The court emphasized that Ambedkar's legacy goes far beyond his role as Chairman of the Drafting Committee and is integral to the constitutional vision of justice, liberty, equality, and fraternity.
- The State is expected to implement this curricular inclusion starting from the 2027-28 academic year.

### **3. Governance & Child Welfare: Para-Legal Volunteers Scheme**

- Tamil Nadu reports approximately 8,000 cases of missing children annually.
- To address this, the State government rolled out a scheme in March to empanel Para-Legal Volunteers (PLVs) at police stations.
- Under Acts like the Juvenile Justice Act and the Prohibition of Child Marriage Act, PLVs will assist parents, liaise with police authorities, and ensure the child receives post-tracing welfare measures.

### **Notable Personalities / Obituaries**

- Dr. Meena Muthiah, the Kumararani of Chettinad, passed away at the age of 91.
- She was a distinguished educationist, philanthropist, and founder of the Chettinad Vidyashram.
- She was also a recipient of the Living Craft Treasure Award from the Tamil Nadu government for her significant work in preserving and promoting Tanjore painting.

## II. National News (Polity, Economy, & Environment)

### 1. Disaster Management: Cell Broadcast Alert System

- Union Telecom Minister Jyotiraditya Scindia launched an indigenous Cell Broadcast Alert System designed to warn citizens instantly about emergencies and natural disasters.
- The system pushes critical public safety alerts directly to mobile phones and was developed by C-DOT in collaboration with the National Disaster Management Authority (NDMA).

### 2. Economy: FDI Norms Eased

- The Finance Ministry notified changes under the Foreign Exchange Management Act (FEMA) to relax Foreign Direct Investment (FDI) rules.
- Foreign companies with up to 10% Chinese or Hong Kong shareholding are now eligible to invest in India under the automatic route in permitted sectors.
- However, this relaxation does not apply to entities directly registered in China, Hong Kong, or any other countries that share a land border with India.

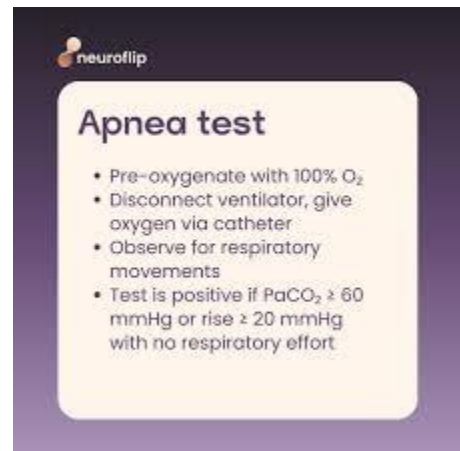


### 3. Environment: NGT Directive on Clean Air Funds

- The National Green Tribunal (NGT) Southern Zone Bench mandated strict, time-bound implementation of State Action Plans under the National Clean Air Programme (NCAP) for all five southern States and Puducherry.
- The tribunal highlighted disproportionate expenditures (e.g., spending 86% of funds on road dust control but very little on vehicular emissions) and warned that continued under-utilization of clean air funds would attract environmental compensation.

### 4. Judiciary & Health: Apnoea Test for Brain Death

- The Supreme Court is examining a plea challenging the "apnoea test," a widely used method to determine brain-stem death.



- A medical professional petitioned that the test might itself induce brain death by stopping or reducing cerebral blood flow. The court has directed AIIMS to form an expert team to review the protocols.

### 5. Internal Security: Chhattisgarh Explosion

- Four District Reserve Guard (DRG) policemen were killed in Kanker district, Chhattisgarh, due to an accidental explosion involving a gunpowder dump.
- The explosives were left behind by Maoists and detonated during a police search-and-disposal operation.

## III. International Relations & Geopolitics

### 1. Historic Shift: UAE Exits OPEC and OPEC+

- **Background:** The UAE officially exited the Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) and the broader OPEC+ alliance on May 1.
- **Reasons:** The UAE seeks to swiftly boost its oil production to fund its diversified economy and energy transition, putting it at odds with Saudi Arabia's strategy of curtailing production to control global prices. The two nations also have conflicting foreign policy agendas in Yemen, Sudan, and Libya.
- **Impact on India:** India, which maintains excellent relations with the UAE, could benefit immensely. If the UAE's increased production drives down global oil prices, Indian refineries can negotiate flexible, long-term contracts and leverage enhanced oil flows from the UAE's Fujairah port.



### 2. U.S.-Iran Tensions

- A senior Iranian military officer warned that renewed conflict between the U.S. and Iran is likely.
- This statement followed U.S. President Donald Trump's rejection of a recent Iranian negotiating proposal, complicating the fragile ceasefire that had been holding since April 8.

## Editorials (Mains Standard)

## **Editorial 1: How Heat-Action Plans are Turning into Mandates**

*(Relevance: TNPSC Mains Paper - Environment & Disaster Management; - Development Administration in Tamil Nadu)*

### **1. Context & The Need for Localized Planning**

- Historically, India's climate planning has relied on generic, top-down approaches.
- However, climate impact is highly localized. For example, commercial hubs like T. Nagar in Chennai experience significantly higher temperatures (often hitting 35°C) than surrounding areas due to "urban heat-islands" caused by dense buildings and AC exhausts.
- India is now shifting towards micro-level, localized strategies to address specific regional vulnerabilities rather than generic State Action Plans on Climate Change (SAPCCs).

### **2. Tamil Nadu's Proactive Role**

- Tamil Nadu is at the forefront of climate action in India due to significant government buy-in, multi-sectoral efforts, and proactive investments.
- **TNGCC:** In 2024, the State established the **Tamil Nadu Green Climate Company (TNGCC)**, a dedicated nodal agency for all climate action.
- **Chennai's Third Master Plan:** Led by the Chennai Metropolitan Development Authority (CMDA) and supported by C40 Cities, this plan integrates heat mitigation specifically targeting vulnerable urban heat-islands.
- **Interventions:** Solutions being explored include passive cooling, operational advisories to set AC temperatures at 24-26°C, and using mechanical fans to extract hot air.

### **3. National Initiatives & Best Practices from Other States**

- **Institutional Integration:** Environmental goals are being embedded into executive processes. For example, Maharashtra's Ratnagiri district integrated climate resilience directly into its three-year district development plan rather than keeping it as a separate, ignorable document.
- **Tracking & Data:** The "India Climate and Energy Dashboard," developed by NITI Aayog and the Vasudha Foundation, integrates data from various ministries to monitor national climate progress. Similarly, the PM Surya Ghar portal tracks rooftop solar adoption across States.
- **Task Forces:** Cities like Thane are using a 'responsibility matrix' to strengthen inter-departmental coordination for heatwave preparedness, response, and long-term mitigation.

### **4. Financial & Institutional Challenges**

- Despite drafting plans, implementation falters due to a lack of clear ownership and institutional barriers.
- **Way Forward in Financing:** The 16th Finance Commission has recommended making heatwaves a "nationally notified disaster". This categorization will unlock significant disaster management funds for cities to build heat resilience.

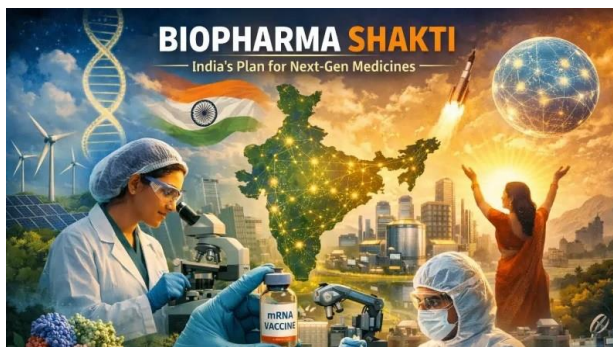
**TNPSC Mains Value Addition:** When writing answers on urban flooding or heatwaves in Chennai, always quote the *TNGCC* and the *Third Master Plan*. Emphasize the phrase: "*Good adaptation is good development through a climate lens*".

## Editorial 2: The Ingredients of India's Biopharma Ambitions

(Relevance: TNPSC Mains Paper - Science & Technology; - Indian Economy)

### 1. Context: The Pandemic Reality Check

- The COVID-19 pandemic acted as a watershed moment. While India's pharmaceutical sector (manufacturing of final drugs/vaccines) is robust, it severely lacked the capacity to produce specialized molecular components at scale.
- India faces an **80% import dependence** for high-end laboratory supplies, reagents, and enzymes. During the pandemic, this supply chain vulnerability crippled diagnostic and therapeutic efforts.



### 2. Scientific Background: Nucleotides and Analogs

- **Nucleotides** are the building blocks of DNA and RNA.
- Through clever chemical modifications, scientists create **nucleotide analogs**.
- **Applications:** These analogs are critical for highly sensitive PCR diagnostic kits (used for Tuberculosis and Dengue) and therapeutics (like the antiviral drug *Remdesivir*, which stops viral proliferation). They are also used to silence genes responsible for diseases like kidney stones.

### 3. Economic Challenges for Indian SMEs

- Innovation-driven Small and Medium Enterprises (SMEs) in India are struggling to compete with global multinational corporations (MNCs) due to systemic economic issues.
- **Inverted Duty Structure:** This is a major economic hurdle where the tax on raw materials is higher than the tax on the finished product. Post-GST 2.0, SMEs

import raw materials (like Active Pharmaceutical Ingredients) at **18% GST**, but sell their finished formulations at just **5% GST**.

- **Impact:** This inversion gap traps their working capital in unutilized Input Tax Credit (ITC), increases borrowing burdens, and puts them at a disadvantage.

#### **4. Government Initiatives & The Way Forward**

- Programs like the **Biopharma SHAKTI initiative** and the **BioE3 Policy** aim to promote biotech startups and create domestic demand for molecular biology kits and reagents.
- India now has around 11,000 biotech startups across clusters in Bengaluru, Lucknow, the NCR, and Hyderabad's Genome Valley.
- **Conclusion:** The editorial strongly argues that to achieve a truly "Self-Reliant India" (Atmanirbhar Bharat), the government must provide incentives to the companies that manufacture the *base ingredients* of vaccines and therapeutics, not just the final products.

**TNPSC Mains Value Addition:** Use the "Inverted Duty Structure" concept in Economy answers to explain why Indian manufacturing (Make in India) struggles despite high potential. In S&T answers, use the term "Nucleotide Analogs" to show technical depth when discussing biotechnology and diagnostics.

## **Questions**

**1. According to the Election Commission data, what was the overall voter turnout percentage in the 2026 Tamil Nadu Assembly elections?**

- A) 83.96%
- B) 85.1%
- C) 86.2%
- D) 81.5%

**2. The Madurai Bench of the Madras High Court recently directed the Tamil Nadu government to introduce lessons on the contributions of which leader in the social science curriculum for Classes 3 to 10?**

- A) Periyar E.V. Ramasamy
- B) C.N. Annadurai
- C) B.R. Ambedkar

D) K. Kamaraj

**3. To assist parents and offer emotional support in cases of missing children, the Tamil Nadu government has decided to empanel which of the following at police stations?**

A) Child Welfare Officers

B) Para-legal volunteers (PLVs)

C) Special Task Force

D) Social Workers

**4. A girls' football team from Chennai, trained by Karunalaya Social Service Society, is set to participate in the Street Child Football World Cup 2026. Which city is hosting this tournament?**

A) Rio de Janeiro

B) Mexico City

C) Doha

D) Buenos Aires

**5. Which West Asian country recently made the official decision to exit the Organization of the Petroleum Exporting Countries (OPEC) and OPEC+?**

A) Qatar

B) Saudi Arabia

C) United Arab Emirates (UAE)

D) Iran

**6. Vantara, a wildlife rescue and rehabilitation centre in Gujarat, recently offered to take in 80 invasive hippos that were scheduled for culling. From which country do these hippos originate?**

A) South Africa

B) Brazil

C) Colombia

D) Mexico

**7. A recent study published in the journal *Nature* resolved a long-standing anomaly in particle physics related to the 'wobble' of which subatomic particle?**

A) Electron

B) Proton

C) Muon

D) Neutron

**8. The Supreme Court recently rejected a petition filed by the Trinamool Congress that alleged bias by Central government employees appointed at counting centres in which state?**

A) Kerala

B) Assam

C) Tripura

D) West Bengal

**9. In the context of India's biopharma sector, what economic term describes the hurdle where the GST on imported raw materials (e.g., 18%) is significantly higher than the GST on finished products (e.g., 5%)?**

A) Progressive Tax Structure

B) Inverted Duty Structure

C) Regressive Duty

D) Value Added Tax

## **Answers**

1. B
2. C
3. B

4. B
5. C
6. C
7. C
8. D
9. B

## I. தமிழ்நாடு செய்திகள்

### 1. மாநில சட்டமன்றத் தேர்தல் 2026 தரவுகள்

- தமிழ்நாட்டில் உள்ள 5,73,43,291 மொத்த வாக்காளர்களில், ஏப்ரல் 23 அன்று 4,87,98,833 பேர் வாக்களித்துள்ளனர். இதன் மூலம் 75,064 வாக்குச்சாவடிகளில் 85.1% வாக்குகள் பதிவாகியுள்ளன.
- பெண்களின் வாக்குப்பதிவு 86.2% ஆக இருந்தது, இது ஆண்களின் வாக்குப்பதிவான 83.96 சதவீதத்தை விட அதிகமாகும்.
- 15 சட்டமன்றத் தொகுதிகளில், ஆண்களை விட பெண்களின் வாக்குப்பதிவு 10 சதவீதத்திற்கும் அதிகமாகப் பதிவாகியுள்ளது.
- மே 4-ஆம் தேதி 62 வாக்கு எண்ணும் மையங்களில் நடைபெற உள்ள வாக்கு எண்ணிக்கைக்கு, QR குறியீடு அடிப்படையிலான புகைப்பட அடையாள அட்டைகளுடன் கூடிய மூன்று அடுக்கு பாதுகாப்பு அமைப்பை தேர்தல் ஆணையம் ஏற்படுத்தியுள்ளது.

### 2. சமூக நீதி: பி.ஆர். அம்பேத்கர் குறித்து உயர் நீதிமன்ற உத்தரவு

- 3 முதல் 10-ஆம் வகுப்பு வரையிலான சமூக அறிவியல் பாடத்திட்டத்தில் பி.ஆர். அம்பேத்கரின் பங்களிப்புகள் குறித்த பாடங்களை அறிமுகப்படுத்த தமிழக அரசுக்கு சென்னை உயர் நீதிமன்றத்தின் மதுரை கிளை உத்தரவிட்டுள்ளது.
- அரசியலமைப்பு வரைவுக் குழுவின் தலைவராக அவர் ஆற்றிய பங்கைத் தாண்டி, நீதி, சுதந்திரம், சமத்துவம் மற்றும் சகோதரத்துவம் ஆகிய அரசியலமைப்பு தொலைநோக்குப் பார்வைக்கு அம்பேத்கரின் பங்களிப்பு இன்றியமையாதது என நீதிமன்றம் வலியுறுத்தியுள்ளது.
- 2027-28 கல்வியாண்டு முதல் இந்த பாடத்திட்டத்தை மாநில அரசு செயல்படுத்த வேண்டும் என்று கூறப்பட்டுள்ளது.

### 3. நிர்வாகம் & குழந்தை நலன்: துணை சட்டத் தொண்டர்கள் (Para-Legal Volunteers) திட்டம்

- தமிழ்நாட்டில் ஆண்டுதோறும் சுமார் 8,000 குழந்தைகள் காணாமல் போவதாக பதிவாகிறது.
- இதைக் கையாள, காவல் நிலையங்களில் துணை சட்டத் தொண்டர்களை (PLVs) நியமிக்கும் திட்டத்தை மாநில அரசு மார்ச் மாதம் தொடங்கியது.
- சிறார் நீதிச் சட்டம் மற்றும் குழந்தை திருமணத் தடைச் சட்டம் போன்ற சட்டங்களின் கீழ், இந்த தொண்டர்கள் பெற்றோருக்கு உதவுவதுடன், காவல்துறையினருடன் ஒருங்கிணைந்து செயல்பட்டு, மீட்கப்படும்

குழந்தைகளுக்குத் தேவையான நலத்திட்டங்கள் கிடைப்பதை உறுதி செய்வார்கள்.

#### 4. முக்கிய நபர்கள் / மறைவு

- செட்டிநாட்டின் குமாரராணி என அழைக்கப்படும் டாக்டர். மீனா முத்தையா தனது 91 வயதில் காலமானார்.
- இவர் ஒரு சிறந்த கல்வியாளர், அறக்கொடையாளர் மற்றும் செட்டிநாடு வித்யாஷ்ரமத்தின் நிறுவனர் ஆவார்.
- தஞ்சாவூர் ஓவியங்களைப் பாதுகாத்து வளர்த்ததில் இவரின் சிறப்பான பங்களிப்பிற்காக தமிழக அரசின் 'வாழும் கைவினைப் பொக்கிஷம்' (Living Craft Treasure Award) விருதைப் பெற்றுள்ளார்.

## II. தேசிய செய்திகள் (பாலிட்டி, பொருளாதாரம் & சுற்றுச்சூழல்)

### 1. பேரிடர் மேலாண்மை: செல் பிராட்காஸ்ட் எச்சரிக்கை அமைப்பு (Cell Broadcast Alert System)

- அவசர காலங்கள் மற்றும் இயற்கை பேரிடர்கள் குறித்து குடிமக்களுக்கு உடனடியாக எச்சரிக்கை செய்யும் உள்நாட்டிலேயே உருவாக்கப்பட்ட 'செல் பிராட்காஸ்ட் அலர்ட்' அமைப்பை மத்திய தொலைத்தொடர்பு அமைச்சர் ஜோதிராதித்ய சிந்தியா தொடங்கி வைத்தார்.
- முக்கியமான பொது பாதுகாப்பு எச்சரிக்கைகளை நேரடியாக மொபைல் போன்களுக்கு அனுப்பும் இந்த அமைப்பு, தேசிய பேரிடர் மேலாண்மை ஆணையத்தின் (NDMA) ஒத்துழைப்புடன் C-DOT மூலம் உருவாக்கப்பட்டுள்ளது.

### 2. பொருளாதாரம்: FDI விதிமுறைகள் தளர்வு

- அந்நிய நேரடி முதலீடு (FDI) விதிகளை தளர்த்துவதற்காக அந்நிய செலாவணி மேலாண்மை சட்டத்தின் (FEMA) கீழ் மாற்றங்களை நிதி அமைச்சகம் அறிவித்துள்ளது.
- 10% வரை சீன அல்லது ஹாங்காங் பங்குகளைக் கொண்ட வெளிநாட்டு நிறுவனங்கள், இப்போது அனுமதிக்கப்பட்ட துறைகளில்



தானியங்கி முறையில் (automatic route) இந்தியாவில் முதலீடு செய்ய தகுதி பெற்றுள்ளன.

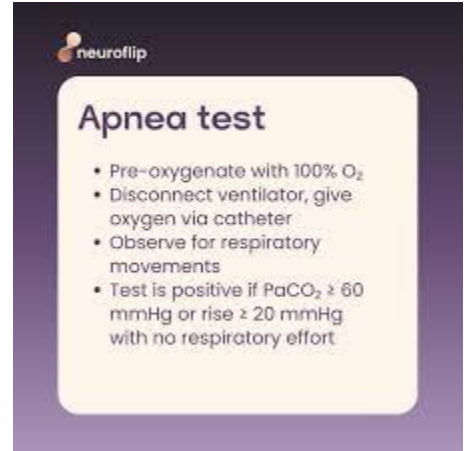
- இருப்பினும், சீனா, ஹாங்காங் அல்லது இந்தியாவுடன் நில எல்லையைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் பிற நாடுகளில் நேரடியாகப் பதிவு செய்யப்பட்ட நிறுவனங்களுக்கு இந்தத் தளர்வு பொருந்தாது.

### 3. சுற்றுச்சூழல்: தூய்மையான காற்று நிதிக்கான NGT உத்தரவு

- தேசிய பசுமைத் தீர்ப்பாயத்தின் (NGT) தென் மண்டல அமர்வு, ஐந்து தென் மாநிலங்கள் மற்றும் புதுச்சேரி ஆகிய அனைத்திற்கும் தேசிய தூய்மையான காற்றுத் திட்டத்தின் (NCAP) கீழ் மாநில செயல் திட்டங்களை சரியான நேரத்திற்குள், கடுமையாகச் செயல்படுத்த உத்தரவிட்டுள்ளது.
- சுற்றுச்சூழல் நிதியை சமநிலையற்ற முறையில் செலவிடுவதை (எ.கா. 86% நிதியை சாலை தூசியைக் கட்டுப்படுத்த செலவிட்டுவிட்டு, வாகன உமிழ்வுக்கு மிகக் குறைவாகச் செலவிடுவது) தீர்ப்பாயம் சுட்டிக்காட்டியுள்ளது. நிதியைத் தொடர்ந்து பயன்படுத்தாமல் இருந்தால் சுற்றுச்சூழல் இழப்பீடு விதிக்கப்படும் என்றும் எச்சரித்துள்ளது.

### 4. நீதித்துறை & சுகாதாரம்: மூளைச் சாவுக்கான அப்னியா பரிசோதனை (Apnoea Test)

- மூளைச் சாவு அடைந்ததை உறுதி செய்யப் பரவலாகப் பயன்படுத்தப்படும் "அப்னியா பரிசோதனை" முறைக்கு எதிரான மனுவை உச்ச நீதிமன்றம் விசாரித்து வருகிறது.
- மூளைக்கான ரத்த ஓட்டத்தை நிறுத்துவதன் மூலம் அல்லது குறைப்பதன் மூலம் இந்தப் பரிசோதனையே மூளைச் சாவைத் தூண்டக்கூடும் என்று ஒரு மருத்துவ நிபுணர் மனு தாக்கல் செய்துள்ளார். இது குறித்த நெறிமுறைகளை மறுஆய்வு செய்ய நிபுணர் குழுவை அமைக்குமாறு எய்ம்ஸ் (AIIMS) நிறுவனத்திற்கு நீதிமன்றம் உத்தரவிட்டுள்ளது.



### 5. உள்நாட்டு பாதுகாப்பு: சத்தீஸ்கர் வெடிவிபத்து

- சத்தீஸ்கர் மாநிலம் கான்கேர் மாவட்டத்தில் கன் பவுடர் குவியல் வெடித்த விபத்தில் நான்கு மாவட்ட ரிசர்வ் கார்டு (DRG) போலீசார் உயிரிழந்தனர்.

- மாவோயிஸ்டுகளால் விட்டுச் செல்லப்பட்ட வெடிபொருட்களை போலீசார் தேடி அழிக்கும் பணியில் ஈடுபட்டிருந்தபோது இந்த வெடிவிபத்து நிகழ்ந்தது.

### III. சர்வதேச உறவுகள் & புவிசார் அரசியல்

#### 1. வரலாற்று மாற்றம்: OPEC மற்றும் OPEC+ லிருந்து ஐக்கிய அரபு அமீரகம் (UAE) வெளியேற்றம்

- **பின்னணி:** பெட்ரோலியம் ஏற்றுமதி செய்யும் நாடுகளின் அமைப்பான OPEC மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய OPEC+ கூட்டணியில் இருந்து மே 1 அன்று UAE அதிகாரப்பூர்வமாக வெளியேறியது.
- **காரணங்கள்:** தனது பன்முகப்படுத்தப்பட்ட பொருளாதாரம் மற்றும் எரிசக்தி மாற்றத்திற்கு நிதியளிப்பதற்காக எண்ணெய் உற்பத்தியை விரைவாக அதிகரிக்க UAE விரும்புகிறது. இது உலகளாவிய விலைகளைக் கட்டுப்படுத்த உற்பத்தியைக் குறைக்கும் சவுதி அரேபியாவின் உத்திக்கு முரணாக உள்ளது. ஏமன், சூடான் மற்றும் லிபியா ஆகிய நாடுகளிலும் இரு நாடுகளுக்கும் இடையே முரண்பாடான வெளியுறவுக் கொள்கைகள் உள்ளன.
- **இந்தியா மீதான தாக்கம்:** UAE உடன் சிறந்த உறவைப் பேணி வரும் இந்தியா, இதன் மூலம் பெருமளவில் பயனடையலாம். UAE-இன் அதிகரித்த உற்பத்தி உலகளாவிய எண்ணெய் விலையைக் குறைத்தால், இந்திய சுத்திகரிப்பு நிலையங்கள் நெகிழ்வான, நீண்ட கால ஒப்பந்தங்களைப் பேசி, UAE-இன் புஜைரா (Fujairah) துறைமுகத்திலிருந்து எண்ணெய் விநியோகத்தை அதிகரிக்க முடியும்.



#### 2. அமெரிக்க-ஈரான் பதற்றம்

- அமெரிக்காவிற்கும் ஈரானுக்கும் இடையே மீண்டும் மோதல் ஏற்பட வாய்ப்புள்ளதாக ஈரானிய மூத்த ராணுவ அதிகாரி ஒருவர் எச்சரித்துள்ளார்.
- சமீபத்தில் ஈரான் முன்வைத்த பேச்சுவார்த்தை ஆலோசனையை அமெரிக்க அதிபர் டொனால்ட் ட்ரம்ப் நிராகரித்ததைத் தொடர்ந்து இந்த

அறிக்கை வந்துள்ளது. இது ஏப்ரல் 8 முதல் இருந்து வந்த பலவீனமான போர்நிறுத்தத்தை சிக்கலாக்கியுள்ளது.

## IV. அறிவியல், தொழில்நுட்பம் & தலையங்கங்கள் (Mains Standard)

தலையங்கம் 1: வெப்ப-செயல் திட்டங்கள் எவ்வாறு கட்டாய விதிகளாக மாறுகின்றன (Heat-Action Plans)

(பயன்பாடு: TNPSC தாள் - சுற்றுச்சூழல் மற்றும் பேரிடர் மேலாண்மை; தாள் - தமிழ்நாட்டில் வளர்ச்சி நிர்வாகம்)

### 1. பின்னணி & உள்ளூர் அளவிலான திட்டமிடலின் தேவை

- வரலாற்று ரீதியாக, இந்தியாவின் காலநிலை திட்டமிடல் மேலிருந்து கீழான (top-down) பொதுவான அணுகுமுறைகளையே நம்பியிருந்தது.
- இருப்பினும், காலநிலைப் பாதிப்பு என்பது உள்ளூர் சார்ந்ததாகும். உதாரணமாக, சென்னை தி.நகர் போன்ற வணிக மையங்களில் அடர்த்தியான கட்டடங்கள் மற்றும் ஏசி (AC) வெளியேற்றத்தால் ஏற்படும் "நகர்ப்புற வெப்பத் தீவுகள்" (urban heat-islands) காரணமாக சுற்றியுள்ள பகுதிகளை விட வெப்பநிலை கணிசமாக அதிகமாக (பெரும்பாலும் 35°C ஐத் தொடும்) காணப்படுகிறது.
- காலநிலை மாற்றத்திற்கான மாநில செயல் திட்டங்கள் (SAPCCs) போன்ற பொதுவான திட்டங்களுக்குப் பதிலாக, குறிப்பிட்ட பிராந்திய பாதிப்புகளைக் கையாளுவதற்கான நுண்ணிய அளவிலான, உள்ளூர் உத்திகளை நோக்கி இந்தியா தற்போது நகர்ந்து வருகிறது.

### 2. தமிழ்நாட்டின் முனைப்பான பங்கு

- அரசின் சிறப்பான ஈடுபாடு, பல்துறை முயற்சிகள் மற்றும் முனைப்பான முதலீடுகள் காரணமாக இந்தியாவில் காலநிலை நடவடிக்கைகளில் தமிழ்நாடு முன்னணியில் உள்ளது.
- TNGCC:** அனைத்து காலநிலை நடவடிக்கைகளுக்காகவும் பிரத்யேகமாக 'தமிழ்நாடு பசுமை காலநிலை நிறுவனம்' (Tamil Nadu Green Climate Company - TNGCC) என்ற அமைப்பை 2024-இல் மாநில அரசு நிறுவியுள்ளது.
- சென்னையின் மூன்றாவது பெருந்திட்டம்:** சென்னை பெருநகர வளர்ச்சி குழுமத்தால் (CMDA) வழிநடத்தப்பட்டு C40 நகரங்களின்

ஆதரவுடன் உருவாக்கப்படும் இத்திட்டம், நகர்ப்புற வெப்பத் தீவுகளால் பாதிக்கப்படக்கூடிய பகுதிகளைக் குறிவைத்து வெப்பத்தைத் தணிக்கும் உத்திகளை உள்ளடக்கியுள்ளது.

- **நடவடிக்கைகள்:** செயலற்ற குளிர்விப்பு (passive cooling), ஏசி வெப்பநிலையை 24-26°C ஆக அமைப்பதற்கான செயல்பாட்டு ஆலோசனைகள் மற்றும் சூடான காற்றை வெளியேற்ற இயந்திர விசிறிகளைப் பயன்படுத்துதல் போன்ற தீர்வுகள் ஆராயப்படுகின்றன.

### 3. தேசிய முயற்சிகள் & பிற மாநிலங்களின் சிறந்த நடைமுறைகள்

- **நிறுவன ஒருங்கிணைப்பு:** சுற்றுச்சூழல் இலக்குகள் நிர்வாகச் செயல்முறைகளில் உட்பொதிக்கப்படுகின்றன. உதாரணமாக, மகாராஷ்டிராவின் ரத்னகிரி மாவட்டம், காலநிலை நெகிழ்வுத்தன்மையை (climate resilience) ஒரு தனி ஆவணமாக வைத்திருக்காமல், தனது மூன்றாண்டு மாவட்ட வளர்ச்சித் திட்டத்துடன் நேரடியாக ஒருங்கிணைத்துள்ளது.
- **கண்காணிப்பு & தரவுகள்:** நிதி ஆயோக் மற்றும் வசுதா அறக்கட்டளையால் (Vasudha Foundation) உருவாக்கப்பட்ட "இந்தியா காலநிலை மற்றும் ஆற்றல் டேஷ்போர்டு" (India Climate and Energy Dashboard), தேசிய காலநிலை முன்னேற்றத்தைக் கண்காணிக்க பல்வேறு அமைச்சகங்களின் தரவுகளை ஒருங்கிணைக்கிறது. இதேபோல், பிஎம் சூர்யா கர் (PM Surya Ghar) போர்ட்டல் மாநிலங்கள் முழுவதும் மேற்கூரை சூரியசக்தி அமைப்புகளைக் கண்காணிக்கிறது.
- **பணிக்குழுக்கள் (Task Forces):** வெப்ப அலை ஆயத்த நிலை, மீட்பு மற்றும் நீண்ட காலத் தணிப்பு ஆகியவற்றுக்கான துறைகளுக்கு இடையேயான ஒருங்கிணைப்பை வலுப்படுத்த தானே (Thane) போன்ற நகரங்கள் 'பொறுப்பு அணிவரிசையை' (responsibility matrix) பயன்படுத்துகின்றன.

### 4. நிதி & நிறுவன ரீதியான சவால்கள்

- திட்டங்கள் வகுக்கப்பட்டாலும், தெளிவான பொறுப்புடைமை இல்லாததாலும், நிறுவன ரீதியான தடைகளாலும் அவற்றைச் செயல்படுத்துவதில் தொய்வு ஏற்படுகிறது.
- **நிதியுதவியில் முன்னோக்கிய பாதை:** 16-வது நிதிக்குழு வெப்ப அலைகளை "தேசிய அளவில் அறிவிக்கப்பட்ட பேரிடராக" (nationally notified disaster) மாற்றப் பரிந்துரைத்துள்ளது. இந்த வகைப்பாடு நகரங்களுக்கு வெப்பத்தைத் தாங்கும் திறனை உருவாக்க பேரிடர் மேலாண்மை நிதியைப் பெற வழிவகுக்கும்.

**TNPSC முதன்மைத் தேர்வுக்கான கூடுதல் மதிப்பு (Value Addition):** சென்னையில் நகர்ப்புற வெள்ளம் அல்லது வெப்ப அலைகள் குறித்த பதில்களை எழுதும்போது, TNGCC மற்றும் மூன்றாவது பெருந்திட்டம் (Third Master Plan) ஆகியவற்றை எப்போதும் மேற்கோள் காட்டவும். "காலநிலை கண்ணோட்டத்தின் மூலம் பார்க்கும்போது, சிறந்த தகவமைப்பு என்பது சிறந்த வளர்ச்சியாகும்" ("Good adaptation is good development through a climate lens") என்ற வரியைப் பயன்படுத்தவும்.

## தலையங்கம் 2: இந்தியாவின் பயோஃபார்மா லட்சியங்களுக்கான மூலப்பொருட்கள் (India's Biopharma Ambitions)

(பயன்பாடு: TNPSC - அறிவியல் & தொழில்நுட்பம்; - இந்தியப் பொருளாதாரம்)



### 1. பின்னணி: பெருந்தொற்று உணர்த்திய உண்மை

- கோவிட்-19 பெருந்தொற்று ஒரு திருப்புமுனையாக அமைந்தது. இந்தியாவின் மருந்து உற்பத்தித் துறை (இறுதி மருந்துகள்/தடுப்பூசிகளின் உற்பத்தி) வலுவாக இருந்தாலும், சிறப்பு மூலக்கூறு கூறுகளை (specialized molecular components) பெரிய அளவில் உற்பத்தி செய்யும் திறன் நம்மிடம் இல்லை.
- உயர்தர ஆய்வகப் பொருட்கள், வினையாக்கிகள் (reagents) மற்றும் நொதிகளுக்கு (enzymes) இந்தியா 80% இறக்குமதியையே சார்ந்திருக்கிறது. பெருந்தொற்றின் போது, இந்த விநியோகச் சங்கிலி பாதிப்பால் நோயறிதல் மற்றும் சிகிச்சை முயற்சிகள் முடங்கின.

### 2. அறிவியல் பின்னணி: நியூக்ளியோடைடுகள் மற்றும் அனலாக்ஸ் (Nucleotides and Analogs)

- நியூக்ளியோடைடுகள் என்பவை DNA மற்றும் RNA-வின் கட்டுமானத் தொகுதிகளாகும் (building blocks).
- புத்திசாலித்தனமான வேதியியல் மாற்றங்கள் மூலம், விஞ்ஞானிகள் நியூக்ளியோடைடு அனலாக்ஸை (nucleotide analogs) உருவாக்குகின்றனர்.
- பயன்பாடுகள்: காசநோய் மற்றும் டெங்கு ஆகியவற்றைக் கண்டறியப் பயன்படும் மிகத் துல்லியமான PCR கருவிகளுக்கும், ரெம்டெசிவிர் (Remdesivir - வைரஸ் பெருக்கத்தைத் தடுக்கும் மருந்து) போன்ற சிகிச்சை

மருந்துகளுக்கும் இந்த அனலாக்ஸ்கள் மிக முக்கியமானவை. சிறுநீரகக் கற்கள் போன்ற நோய்களுக்குக் காரணமான மரபணுக்களைச் செயலிழக்கச் செய்யவும் (silence genes) இவை பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

### 3. இந்திய சிறு, குறு நிறுவனங்களுக்கான (SMEs) பொருளாதாரச் சவால்கள்

- இந்தியாவில் உள்ள புதுமைகளை உருவாக்கும் சிறு மற்றும் நடுத்தர நிறுவனங்கள் (SMEs) அமைப்பு ரீதியான பொருளாதாரப் பிரச்சனைகளால் உலகளாவிய பன்னாட்டு நிறுவனங்களுடன் (MNCs) போட்டியிட முடியாமல் திணறுகின்றன.
- **நேர்மாறான வரி அமைப்பு (Inverted Duty Structure):** இது ஒரு பெரிய பொருளாதாரத் தடையாகும். இங்கு முடிக்கப்பட்ட தயாரிப்பு மீதான வரியை விட மூலப்பொருட்கள் மீதான வரி அதிகமாக இருக்கும். GST 2.0-க்கு பிறகு, SMEs மூலப்பொருட்களை (Active Pharmaceutical Ingredients) **18% GST**-யில் இறக்குமதி செய்து, தாங்கள் தயாரித்த இறுதிப் பொருட்களை வெறும் **5% GST**-யில் விற்கின்றன.
- **தாக்கம்:** இந்த வரி இடைவெளியால், நிறுவனங்களின் மூலதனம் உள்ளீட்டு வரி வரவில் (Input Tax Credit - ITC) சிக்கிக்கொள்கிறது; இது அவர்களின் கடன் சுமையை அதிகரிப்பதோடு, அவர்களைப் பின்தங்கிய நிலைக்குத் தள்ளுகிறது.

### 4. அரசு முன்முயற்சிகள் & முன்னோக்கிய பாதை

- **பயோஃபார்மா சக்தி (Biopharma SHAKTI)** மற்றும் **BioE3 கொள்கை** போன்ற திட்டங்கள் பயோடெக் ஸ்டார்ட்அப்புகளை ஊக்குவிப்பதையும், மூலக்கூறு உயிரியல் கருவிகள் மற்றும் வினையாக்கிகளுக்கான உள்நாட்டுத் தேவையை உருவாக்குவதையும் நோக்கமாகக் கொண்டுள்ளன.
- இந்தியா முழுவதும் பெங்களூரு, லக்னோ, தேசிய தலைநகர் வளையம் (NCR) மற்றும் ஐதராபாத்தின் ஜீனோம் வேலி (Genome Valley) ஆகிய இடங்களில் சுமார் 11,000 பயோடெக் ஸ்டார்ட்அப்புகள் உள்ளன.
- **முடிவுரை:** உண்மையிலேயே "சுயசார்பு இந்தியாவை" (ஆத்மநிர்பார் பாரத்) அடைய, அரசு தடுப்பூசிகள் மற்றும் சிகிச்சை மருந்துகளின் இறுதிப் பொருட்களைத் தயாரிக்கும் நிறுவனங்களுக்கு மட்டுமின்றி, அதன் **அடிப்படை மூலப்பொருட்களை உற்பத்தி செய்யும்** நிறுவனங்களுக்கும் ஊக்கத்தொகை வழங்க வேண்டும் என இத்தலையங்கம் வலுவாக வாதிடுகிறது.

**TNPSC முதன்மைத் தேர்வுக்கான கூடுதல் மதிப்பு (Value Addition):** பொருளாதாரம் சார்ந்த விடைகளில், அதிக வாய்ப்புகள் இருந்தும்

இந்திய உற்பத்தித் துறை (Make in India) ஏன் திணறுகிறது என்பதை விளக்க "நேர்மாறான வரி அமைப்பு" (Inverted Duty Structure) என்ற கருத்தைப் பயன்படுத்தவும். அறிவியல் & தொழில்நுட்ப விடைகளில், உயிரி தொழில்நுட்பம் மற்றும் நோயறிதல் குறித்து விவாதிக்கும் போது, தொழில்நுட்ப ஆழத்தைக் காட்ட "நியூக்ளியோடைடு அனலாக்ஸ்" (Nucleotide Analogs) என்ற வார்த்தையைப் பயன்படுத்தவும்.

## V. விளையாட்டு (Prelims Factoids)

- **தாமஸ் கோப்பை (பேட்மிண்டன்):** டென்மார்க்கில் நடைபெற்ற தாமஸ் கோப்பை அரையிறுதிப் போட்டியில் இந்திய ஆடவர் பேட்மிண்டன் அணி பிரான்சிசிடம் 3-0 என்ற கணக்கில் தோல்வியடைந்து வெண்கலப் பதக்கம் வென்றது.
- **கிரிக்கெட்:** இங்கிலாந்தில் நடைபெற உள்ள ஐசிசி மகளிர் டி20 உலகக் கோப்பைக்கான இந்திய அணியின் கேப்டனாக ஹர்மன்பிரீத் கவுர் நியமிக்கப்பட்டுள்ளார்.

## கேள்விகள்

1. தேர்தல் ஆணையத்தின் தரவுகளின்படி, 2026 தமிழ்நாடு சட்டமன்றத் தேர்தலில் பதிவான ஒட்டுமொத்த வாக்குப்பதிவு சதவீதம் என்ன?

A) 83.96%

B) 85.1%

C) 86.2%

D) 81.5%

2. 3 முதல் 10-ஆம் வகுப்பு வரையிலான சமூக அறிவியல் பாடத்திட்டத்தில் எந்த தலைவரின் பங்களிப்புகள் குறித்த பாடங்களை அறிமுகப்படுத்த தமிழக அரசுக்கு சென்னை உயர்நீதிமன்றத்தின் மதுரை கிளை சமீபத்தில் உத்தரவிட்டது?

A) பெரியார் ஈ.வெ. ராமசாமி

B) சி.என். அண்ணாதுரை

C) பி.ஆர். அம்பேத்கர்

D) கே. காமராஜ்

3. காணாமல் போகும் குழந்தைகள் தொடர்பான வழக்குகளில் பெற்றோருக்கு உதவவும், உணர்வுபூர்வமான ஆதரவை வழங்கவும், காவல் நிலையங்களில் யாரை நியமிக்க தமிழக அரசு முடிவு செய்துள்ளது?

A) குழந்தைகள் நல அலுவலர்கள் (Child Welfare Officers)

B) துணை சட்டத் தொண்டர்கள் (Para-legal volunteers - PLVs)

C) சிறப்பு அதிரடிப்படை (Special Task Force)

D) சமூகப் பணியாளர்கள் (Social Workers)

4. கருணாலயா சமூக சேவை அமைப்பால் பயிற்சி பெற்ற சென்னையைச் சேர்ந்த சிறுமிகள் கால்பந்து அணி, 2026-ஆம் ஆண்டுக்கான வீதியோரக் குழந்தைகளுக்கான கால்பந்து உலகக் கோப்பையில் (Street Child Football World Cup 2026) பங்கேற்க உள்ளது. இத்தொடரை நடத்தும் நகரம் எது?

A) ரியோ டி ஜெனிரோ

B) மெக்சிகோ நகரம்

C) தோஹா

D) பியூனஸ் அயர்ஸ்

5. பெட்ரோலியம் ஏற்றுமதி செய்யும் நாடுகளின் அமைப்பான OPEC மற்றும் அதனுடன் தொடர்புடைய OPEC+ ஆசியவற்றில் இருந்து அதிகாரப்பூர்வமாக வெளியேறும் முடிவை சமீபத்தில் எடுத்த மேற்கு ஆசிய நாடு எது?

A) கத்தார்

B) சவுதி அரேபியா

C) ஐக்கிய அரபு அமீரகம் (UAE)

D) ஈரான்

6. குஜராத்தில் உள்ள வனவிலங்கு மீட்பு மற்றும் மறுவாழ்வு மையமான வந்தாரா (Vantara), அழிக்கப்படவிருந்த 80 நீர்யானைகளை மீட்டு தங்குமிடம் அளிக்க சமீபத்தில் முன்வந்தது. இந்த நீர்யானைகள் எந்த நாட்டைச் சேர்ந்தவை?

A) தென் ஆப்பிரிக்கா

B) பிரேசில்

C) கொலம்பியா

D) மெக்சிகோ

7. சமீபத்தில் 'நேச்சர்' (Nature) இதழில் வெளியிடப்பட்ட ஒரு ஆய்வு, எந்த துணை அணுத் துகளின் (subatomic particle) 'தள்ளாட்டம்' (wobble) தொடர்பான நீண்டகால முரண்பாட்டைத் தீர்த்து வைத்தது?

A) எலக்ட்ரான்

B) புரோட்டான்

C) முவான் (Muon)

D) நியூட்ரான்

8. எந்த மாநிலத்தில் உள்ள வாக்கு எண்ணும் மையங்களில் மத்திய அரசு ஊழியர்கள் நியமிக்கப்பட்டதில் ஒருதலைப்பட்சமாக செயல்படுவதாகக் கூறி திரிணாமுல் காங்கிரஸ் தாக்கல் செய்த மனுவை உச்சநீதிமன்றம் சமீபத்தில் தள்ளுபடி செய்தது?

A) கேரளா

B) அசாம்

C) திரிபுரா

D) மேற்கு வங்காளம்

9. இந்தியாவின் பயோஃபார்மா துறையின் பின்னணியில், இறக்குமதி செய்யப்படும் மூலப்பொருட்களின் மீதான ஜிஎஸ்டி

(எ.கா. 18%) முடிக்கப்பட்ட பொருட்களின் மீதான ஜிஎஸ்டியை விட (எ.கா. 5%) கணிசமாக அதிகமாக இருக்கும் பொருளாதாரத் தடையை எவ்வாறு அழைப்பார்கள்?

- A) முற்போக்கான வரி அமைப்பு (Progressive Tax Structure)
- B) நேர்மாறான வரி அமைப்பு (Inverted Duty Structure)
- C) பிற்போக்கான வரி (Regressive Duty)
- D) மதிப்பு கூட்டப்பட்ட வரி (Value Added Tax)

## விடைகள்

1. B
2. C
3. B
4. B
5. C
6. C
7. C
8. D
9. B