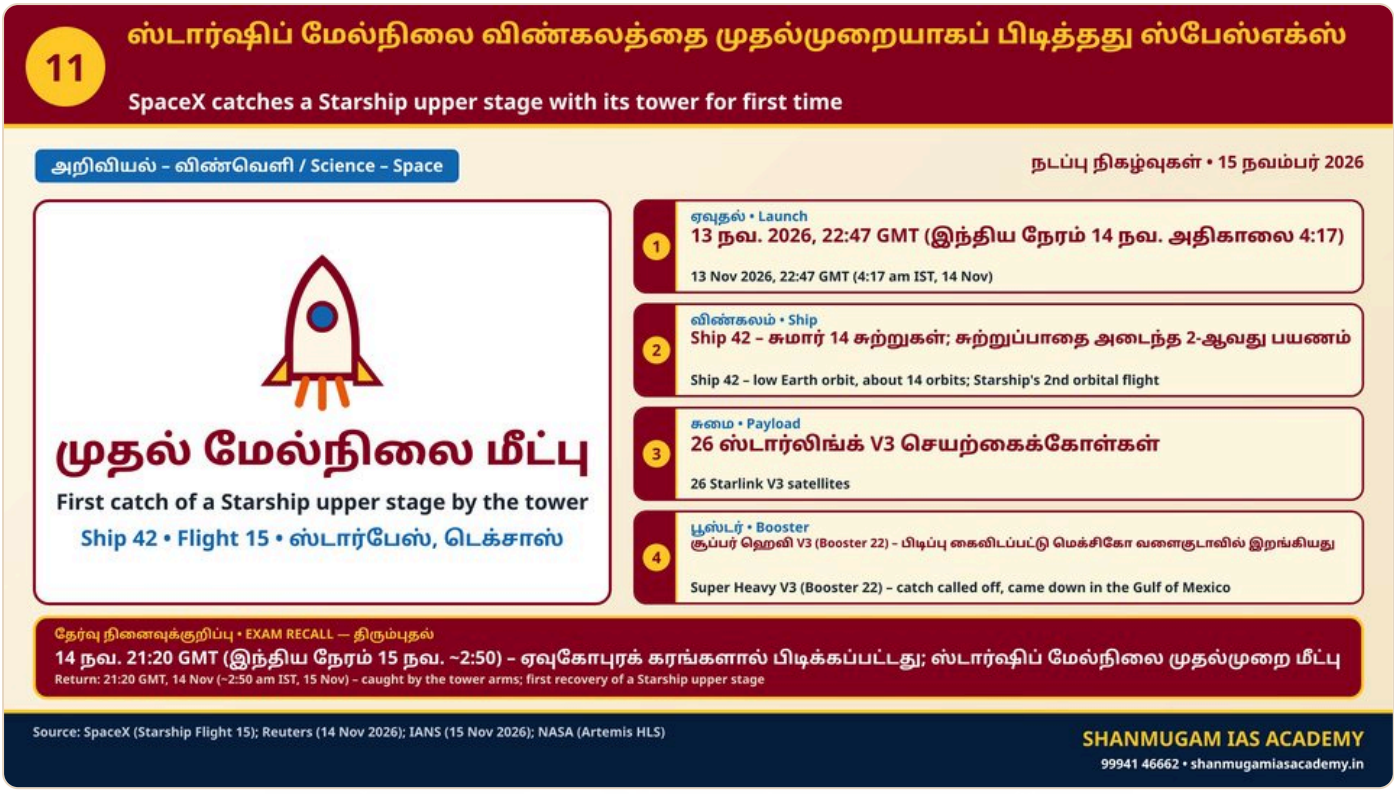
ஸ்டார்ஷிப் மேல்நிலை விண்கலத்தை முதல்முறையாகப் பிடித்தது ஸ்பேஸ்எக்ஸ்

பாடப் பகுதிகள்: விண்வெளி அறிவியல் · TNPSC குரூப் 1, 2, 4 · நடப்பு நிகழ்வுகள்



செய்தி

அமெரிக்காவின் ஸ்பேஸ்எக்ஸ் நிறுவனம், உலகின் மிகப் பெரிய ராக்கெட்டான 'ஸ்டார்ஷிப்'-இன் மேல்நிலை விண்கலத்தை (Ship 42), விண்ணிலிருந்து திரும்பிய பின் ஏவுகோபுரத்தின் இயந்திரக் கரங்களால் ('சாப்ஸ்டிக்ஸ்') பிடித்தது; ஸ்டார்ஷிப்பின் மேல்நிலை விண்கலம் முழுமையாக மீட்கப்பட்டது இதுவே முதல் முறை (முன்பு மேல்நிலை விண்கலங்கள் பயண முடிவில் கடலில் கட்டுப்பாட்டுடன் இறங்கி அழிந்தன). 15-ஆவது சோதனைப் பயணமாக (Flight 15) டெக்சாஸ் மாநிலத் தெற்கு முனையிலுள்ள 'ஸ்டார்பேஸ்' தளத்திலிருந்து 2026 நவம்பர் 13 அன்று (இந்திய நேரப்படி நவ. 14 அதிகாலை 4:17) ஏவப்பட்ட விண்கலம், தாழ் புவிச் சுற்றுப்பாதையை அடைந்து 26 'ஸ்டார்லிங்க் V3' இணையச் செயற்கைக்கோள்களை விடுவித்தது; சுமார் 14 முறை புவியைச் சுற்றிய பின், ஏறத்தாழச் சுற்றுப்பாதை வேகத்தில் வளிமண்டலத்துக்குள் மீண்டும் நுழைந்தது. ஏவிய சுமார் 22.5 மணி நேரத்தில் – நவம்பர் 14, 21:20 GMT (இந்திய நேரப்படி நவ. 15 அதிகாலை சுமார் 2:50) – ஸ்டார்பேஸ் ஏவுகோபுரம் அதைப் பிடித்தது. இதற்கு முன் கீழ்நிலை 'சூப்பர் ஹெவி' பூஸ்டர்கள் மட்டுமே (மூன்று பயணங்களில்) இவ்வாறு பிடிக்கப்பட்டிருந்தன; மேல்நிலை விண்கலம் மீட்கப்பட்டது இதுவே முதல் முறை. இப்பயணத்தின் பூஸ்டரைப் பிடிக்கும் முயற்சி தானியங்கியாகக் கைவிடப்பட்டு, அது மெக்சிகோ வளைகுடாவில் இறங்கியது. இரு நிலைகளையும் மீண்டும் பயன்படுத்தும் ஸ்டார்ஷிப்பின் இலக்கை நோக்கிய முக்கிய முன்னேற்றம் இது.

தேர்வுக்கான முக்கியக் குறிப்புகள்

அம்சம்	விவரம்
பயணம்	ஸ்டார்ஷிப் 15-ஆவது சோதனைப் பயணம் (Flight 15)
ஏவுதல்	13 நவ. 2026, 22:47 GMT (இந்திய நேரம் 14 நவ. அதிகாலை 4:17)
தளம்	ஸ்டார்பேஸ், தெற்கு டெக்சாஸ், அமெரிக்கா
பூஸ்டர்	சூப்பர் ஹெவி V3 (Booster 22) – பிடிப்பு கைவிடப்பட்டு மெக்சிகோ வளைகுடாவில் இறங்கியது
விண்கலம்	Ship 42 – சுமார் 14 சுற்றுகள்; சுற்றுப்பாதை அடைந்த 2-ஆவது பயணம்
சுமை	26 ஸ்டார்லிங்க் V3 செயற்கைக்கோள்கள்
திரும்புதல்	14 நவ. 21:20 GMT (இந்திய நேரம் 15 நவ. ~2:50) – ஏவுகோபுரக் கரங்களால் பிடிக்கப்பட்டது; ஸ்டார்ஷிப் மேல்நிலை முதல்முறை மீட்பு
எரிபொருள்	திரவ மீத்தேன் + திரவ ஆக்சிஜன் ('மெதலாக்ஸ்')

பின்னணி

- ஸ்டார்ஷிப்: இரண்டு நிலைகளும் முழுமையாக மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடியவையாக வடிவமைக்கப்பட்ட ராக்கெட்; கீழ்நிலை 'சூப்பர் ஹெவி' பூஸ்டர், மேல்நிலை 'ஷிப்' விண்கலம். இரண்டும் துருப்பிடிக்காத எஃகால் ஆனவை; 'ராப்டார்' இயந்திரங்கள் திரவ மீத்தேன், திரவ ஆக்சிஜனை எரிக்கின்றன. ஃபால்கன் 9-இன் 'மெர்லின்' இயந்திரம் மண்ணெண்ணெய் வகை எரிபொருளைப் பயன்படுத்துகிறது.
- தொழில்நுட்பம்: 'சூடான நிலைப் பிரிப்பு' (hot staging) – பூஸ்டரிலிருந்து பிரியும் முன்பே மேல்நிலை இயந்திரங்கள் இயங்கத் தொடங்கும் முறை. பூஸ்டரை ஏவுகோபுரக் கரங்களால் பிடிப்பது முதல்முறையாக 2024 அக்டோபரில் (Flight 5) நடந்தது; மேல்நிலை விண்கலத்தைப் பிடித்தது 2026 நவம்பரில் (Flight 15) – இதுவே முதல் முறை.
- நிலவுப் பயணம்: நாசாவின் 'ஆர்ட்டெமிஸ்' திட்டத்தில் விண்வெளி வீரர்களை நிலவின் தென்துருவப் பகுதியில் இறக்கும் கலமாக (Human Landing System) ஸ்டார்ஷிப்பின் ஒரு வடிவம் 2021-ல் தேர்வு செய்யப்பட்டது. இதற்குச் சுற்றுப்பாதையில் எரிபொருள் நிரப்புதல் போன்ற திறன்கள் தேவை.
- அறிவியல்: தாழ் புவிச் சுற்றுப்பாதையில் (சில நூறு கி.மீ. உயரம்) ஒரு சுற்றுக்குச் சுமார் 90 நிமிடம் ஆகும்; அதனால்தான் சுமார் 22 மணி நேரத்தில் விண்கலம் சுமார் 14 சுற்றுகள் முடித்தது. மீள்நுழைவின்போது வெப்பக் கவச ஓடுகள் விண்கலத்தைக் காக்கின்றன; இம்முறை, கேமரா பொருத்தப்பட்ட மூன்று ஸ்டார்லிங்க் செயற்கைக்கோள்கள் சுற்றுப்பாதையில் வெப்பக் கவசத்தைப் படம்பிடிக்கும் வகையில் திட்டமிடப்பட்டிருந்தன.

தமிழ்நாடு தொடர்பு: ஸ்டார்ஷிப்புக்கு நேரடித் தமிழ்நாட்டுத் தொடர்பு இல்லை. நெருங்கிய தமிழ்நாட்டுச் செய்தி: இஸ்ரோவின் இரண்டாவது ஏவுதளம் தூத்துக்குடி மாவட்டம் குலசேகரப்பட்டினத்தில் சிறிய செயற்கைக்கோள் ஏவுகலங்களுக்காக (SSLV) அமைக்கப்படுகிறது; அங்கிருந்து 2027-ல் ஏவுதல்கள் தொடங்கும் என இஸ்ரோ தலைவர் வி. நாராயணன் தெரிவித்துள்ளார். திருநெல்வேலி மாவட்ட மகேந்திரகிரியில் உள்ள இஸ்ரோ உந்துவிசை வளாகத்தில் ராக்கெட் இயந்திரங்கள் சோதிக்கப்படுகின்றன.

அடிக்கடி கேட்கப்படும் கேள்விகள்

இந்தச் செய்தி எதைப் பற்றியது?

அமெரிக்காவின் ஸ்பேஸ்எக்ஸ் நிறுவனம், உலகின் மிகப் பெரிய ராக்கெட்டான 'ஸ்டார்ஷிப்'-இன் மேல்நிலை விண்கலத்தை (Ship 42), விண்ணிலிருந்து திரும்பிய பின் ஏவுகோபுரத்தின் இயந்திரக் கரங்களால் ('சாப்ஸ்டிக்ஸ்') பிடித்தது; ஸ்டார்ஷிப்பின் மேல்நிலை விண்கலம் முழுமையாக மீட்கப்பட்டது இதுவே முதல் முறை (முன்பு மேல்நிலை விண்கலங்கள் பயண முடிவில் கடலில் கட்டுப்பாட்டுடன் இறங்கி அழிந்தன).

தேர்வுக்கு நினைவில் கொள்ள வேண்டிய முக்கியத் தகவல்கள் எவை?

பயணம்: ஸ்டார்ஷிப் 15-ஆவது சோதனைப் பயணம் (Flight 15); ஏவுதல்: 13 நவ. 2026, 22:47 GMT (இந்திய நேரம் 14 நவ. அதிகாலை 4:17); தளம்: ஸ்டார்பேஸ், தெற்கு டெக்சாஸ், அமெரிக்கா; பூஸ்டர்: சூப்பர் ஹெவி V3 (Booster 22) – பிடிப்பு கைவிடப்பட்டு மெக்சிகோ வளைகுடாவில் இறங்கியது.

இந்தச் செய்தியின் பின்னணி என்ன?

ஸ்டார்ஷிப்: இரண்டு நிலைகளும் முழுமையாக மீண்டும் பயன்படுத்தக்கூடியவையாக வடிவமைக்கப்பட்ட ராக்கெட்; கீழ்நிலை 'சூப்பர் ஹெவி' பூஸ்டர், மேல்நிலை 'ஷிப்' விண்கலம்.

பயிற்சி வினாக்கள் (விடையுடன்)

1. ஸ்டார்ஷிப் ராக்கெட் ஏவப்படும் ஸ்பேஸ்எக்ஸ் நிறுவனத்தின் 'ஸ்டார்பேஸ்' தளம் அமெரிக்காவின் எந்த மாநிலத்தில் உள்ளது?

A) ஃப்ளோரிடா

B) கலிபோர்னியா

C) டெக்சாஸ்

D) நியூ மெக்சிகோ

விடை: C – விளக்கம்: டெக்சாஸ் – தென்முனை, மெக்சிகோ வளைகுடாக் கரை (பிரவுன்ஸ்வில் அருகே). ஃப்ளோரிடாவில் கேப் கனாவரல், நாசா கென்னடி மையம்.

2. ஸ்டார்ஷிப்பின் 'ராப்டார்' இயந்திரங்கள் எந்த உந்துபொருள் இணையை எரிக்கின்றன?

A) ஆக்சிஜன் + மண்ணெண்ணெய்

B) ஹைட்ரஜன் + ஆக்சிஜன்

C) UDMH + N2O4

D) மீத்தேன் + ஆக்சிஜன்

விடை: D – விளக்கம்: மீத்தேன் + ஆக்சிஜன் ('மெதலாக்ஸ்') – குறைந்த கரிப்படிவு, மறுபயன்பாட்டுக்கு ஏற்றது. ஃபால்கன் 9-இன் மெர்லின் – மண்ணெண்ணெய் வகை.

3. 2026 நவம்பரில் (Flight 15) ஸ்பேஸ்எக்ஸ் முதல்முறையாக ஏவுகோபுரக் கரங்களால் பிடித்தது ஸ்டார்ஷிப்பின் எந்தப் பகுதியை?

A) சூப்பர் ஹெவி பூஸ்டர்

B) மேல்நிலை விண்கலம் (Ship)

C) ஃபால்கன் 9 முதல்நிலை

D) டிராகன் கலம்

விடை: B – விளக்கம்: மேல்நிலை விண்கலம் (Ship 42) – ஸ்டார்ஷிப் வரலாற்றில் முதல் முறை. சூப்பர் ஹெவி பூஸ்டர் முதன்முதலில் 2024 அக்டோபரில் (Flight 5) பிடிக்கப்பட்டது.

4. ஸ்டார்ஷிப்பின் ஒரு வடிவத்தை, விண்வெளி வீரர்களை நிலவில் இறக்கும் கலமாக நாசா எந்தத் திட்டத்துக்குத் தேர்வு செய்துள்ளது?

A) அப்போலோ

B) ஆர்ட்டெமிஸ்

C) கான்ஸ்டலேஷன்

D) ஜெமினி

விடை: B – விளக்கம்: ஆர்ட்டெமிஸ் – 2021-ல் 'மனித இறங்குகலம்' (HLS) ஒப்பந்தம்; நிலவின் தென்துருவம் இலக்கு. அப்போலோ 1969–72-ல் மனிதரை நிலவில் இறக்கியது.

5. தாழ் புவிச் சுற்றுப்பாதையிலுள்ள (சில நூறு கி.மீ. உயரம்) விண்கலம் புவியை ஒருமுறை சுற்ற ஏறத்தாழ எவ்வளவு நேரம் ஆகும்?

A) சுமார் 24 மணி நேரம்

B) சுமார் 90 நிமிடம்

C) சுமார் 12 மணி நேரம்

D) சுமார் 45 நிமிடம்

விடை: B – விளக்கம்: சுமார் 90 நிமிடம் – எனவே சுமார் 22 மணி நேரத்தில் சுமார் 14 சுற்றுகள். புவிநிலைச் சுற்றுப்பாதையில் (சுமார் 35,786 கி.மீ.) சுமார் 24 மணி.

ஆதாரங்கள்: ஸ்பேஸ்எக்ஸ் (spacex.com – Starship Flight 15); ராய்ட்டர்ஸ் (14 நவ. 2026); IANS (15 நவ. 2026); நாசா (ஆர்ட்டெமிஸ் HLS, 2021); டிடி நெக்ஸ்ட் / PTI (குலசேகரப்பட்டினம்). © Shanmugam IAS Academy.