



INSPECTOR BABA
— Your Success Partner —

INDIA'S SPACE MISSIONS REACHING BEYOND

Innovation | Exploration | A Brighter Future



For more such relevant PDFs,
JOIN - <https://t.me/Inspectorbaba> Official

INSPECTOR BABA - SPACE MISSIONS(THEORY+PYQS)

➤ ISRO OVERVIEW & FOUNDATIONAL HISTORY:

- **Full Form** : भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन
- **Established** : 15 Aug 1969
- **Founder** : Dr. Vikram Sarabhai (**भारतीय अंतरिक्ष कार्यक्रम के जनक**)
- **Headquarters** : Bengaluru, Karnataka
- **आदर्श वाक्य** : "मानव जाति की सेवा में अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी"
- **Parent Department** : अंतरिक्ष विभाग, भारत सरकार
- **पूर्व नाम:** INCOSPAR (अंतरिक्ष अनुसंधान के लिए भारतीय राष्ट्रीय समिति), मूल रूप से विक्रम साराभाई की सिफारिश पर प्रधान मंत्री नेहरू द्वारा 1962 में INCOSPAR के रूप में स्थापित की गई थी, **1969 में** इसका नाम बदलकर इसरो कर दिया गया।
- **वर्तमान अध्यक्ष (as of Sept. 2026):** **Dr. V. Narayanan**, succeeded S. Somanath on Jan 25.
- **राष्ट्रीय अंतरिक्ष दिवस:** चंद्रयान -3 लैंडिंग को चिह्नित करने के लिए हर साल **23 अगस्त** को मनाया जाता है।

➤ Key ISRO Operational Centers & Functions :

Center Name	Location	Primary Operational Role
HSFC (मानव अंतरिक्ष उड़ान केंद्र)	बेंगलुरु, कर्नाटक	अंतरिक्ष यात्री प्रशिक्षण और गगनयान जीवन-समर्थन प्रणालियों के लिए प्रमुख केंद्र।
LPSC (तरल प्रणोदन प्रणाली केंद्र)	तिरुवनंतपुरम और बेंगलुरु	तरल और क्रायोजेनिक प्रणोदन चरणों का विकास।
NRSC (राष्ट्रीय सुदूर संवेदन केंद्र)	हैदराबाद, तेलंगाना	रिमोट सेंसिंग डेटा रिसेप्शन, प्रोसेसिंग और हवाई सर्वेक्षण वितरण।
SDSC-SHAR (सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र)	श्रीहरिकोटा, आंध्र प्रदेश	लॉन्च पैड और वाहन एकीकरण सुविधाओं के साथ मुख्य स्पेसपोर्ट।
SAC (अंतरिक्ष अनुप्रयोग केंद्र)	अहमदाबाद, गुजरात	ऑप्टिकल और माइक्रोवेव संचार/रिमोट सेंसिंग पेलोड का विकास।
URSC (U R राव सैटेलाइट सेंटर)	बेंगलुरु, कर्नाटक	उपग्रह पेलोड का डिजाइन, निर्माण और परीक्षण।
VSSC (विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र)	तिरुवनंतपुरम, केरल	लॉन्च वाहनों का डिजाइन और विकास (PSLV, GSLV, LVM3)।

➤ इसरो के प्रक्षेपण यान:

प्रक्षेपण यान	Full Form	अवलोकन और मुख्य विवरण
ASLV	Augmented Satellite Launch Vehicle	एसएलवी का उन्नत संस्करण, जिसे उच्च पेलोड क्षमता और बेहतर उड़ान स्थिरता के लिए डिज़ाइन किया गया है।
GSLV	Geosynchronous Satellite Launch Vehicle	भारी संचार उपग्रहों को उच्च भूस्थैतिक स्थानांतरण कक्षाओं (जीटीओ) में लॉन्च करने के लिए डिज़ाइन किया गया।
HLVM3	Human-rated LVM3	गगनयान मिशन के लिए भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को सुरक्षित रूप से ले जाने के लिए LVM3 का विशिष्ट मानव-रेटेड संस्करण सुसज्जित है।
LVM3 (GSLV Mk-III)	Launch Vehicle Mk-III	इसरो का सबसे शक्तिशाली हेवी-लिफ्ट रॉकेट (जिसे लोकप्रिय रूप से 'बाहुबली' कहा जाता है), चंद्रयान -2 और चंद्रयान -3 जैसे ऐतिहासिक मिशनों के लिए महत्वपूर्ण है।
NGLV	Next Generation Launch Vehicle	भविष्य का हेवी-लिफ्ट लांचर वर्तमान में विकास के अधीन है, जिसमें पुनः प्रयोज्य चरण, मीथेन-आधारित प्रणोदन और 30 टन तक LEO क्षमता शामिल है।
PSLV	Polar Satellite Launch Vehicle	इसरो का विश्वसनीय वर्कहॉर्स, जो अपनी असाधारण विश्वसनीयता और बहुमुखी मल्टी-ऑर्बिट लॉन्चिंग क्षमताओं के लिए विश्व प्रसिद्ध है।
RLV	Reusable Launch Vehicle	पुनः प्रयोज्य अंतरिक्ष शटल प्रणाली प्रौद्योगिकी को अग्रणी बनाने के लिए बनाया गया तकनीकी प्रदर्शनकारी प्रोटोटाइप।
SLV	Satellite Launch Vehicle	भारत का ऐतिहासिक पहला उपग्रह प्रक्षेपण यान, जिसने 1980 में रोहिणी-1 को कक्षा में स्थापित करके अपनी पहली सफलता को चिह्नित किया।
SSLV	Small Satellite Launch Vehicle	आधुनिक, कम लागत वाले लांचर को माइक्रो और नैनो उपग्रहों के तेजी से, ऑन-डिमांड प्लेसमेंट के लिए बनाया गया है।

➤ भारतीय उपग्रहों/अंतरिक्ष यान के प्रकार:

Type	Purpose	Examples
संचार उपग्रह	दूरसंचार, प्रसारण, टेलीमेडिसिन, टेली-शिक्षा	• INSAT series, GSAT series, CMS
पृथ्वी अवलोकन उपग्रह	मानचित्रण, मौसम विज्ञान, कृषि	• CARTOSAT, RESOURCESAT, OCEANSAT, EOS
नेविगेशन उपग्रह	सटीक स्थिति और समय	NavIC (IRNSS) series: • NVS-02: दूसरी पीढ़ी के NavIC तारामंडल का हिस्सा • NVS-01: 29 मई 2023 को GSLV-F12 के माध्यम से लॉन्च किया गया - <i>प्राथमिक कार्य:</i> भारत और आसपास के क्षेत्रों में सटीक क्षेत्रीय नेविगेशन सेवाएं प्रदान करना - <i>विशेषताएं:</i> नागरिक उपकरणों (स्मार्टफोन) के लिए L1 बैंड सिग्नल वहन करता है; सटीक टाइमकीपिंग के लिए रूबिडियम परमाणु घड़ियों को शामिल करता है Other Global Systems: • GPS (USA), GLONASS (Russia), Galileo (Europe), BeiDou (China), QZSS (Japan)
वैज्ञानिक उपग्रह	अंतरिक्ष अनुसंधान, अन्वेषण	• Chandrayaan (I, II, III), Mangalyaan (2013), Aditya-L1 (2023)
प्रौद्योगिकी प्रदर्शन उपग्रह	नई अंतरिक्ष तकनीक का परीक्षण	• Microsat, INS series

➤ आर्यभट्ट - भारत का पहला उपग्रह:

- **19 अप्रैल 1975 - पहला स्वदेशी उपग्रह (आर्यभट्ट):** भारत का पहला उपग्रह, आर्यभट्ट (प्रसिद्ध प्राचीन भारतीय खगोलशास्त्री 476-550 CE के नाम पर), कपुस्टिन यार, USSR से सोवियत कॉसमॉस -3M रोकेट का उपयोग करके पृथ्वी की कक्षा में सफलतापूर्वक लॉन्च किया गया था। 360 किलोग्राम वजनी, यह सौर कोशिकाओं से ढका एक 26-पक्षीय बहुभुज (पॉलीहेड्रॉन) था और पूरी तरह से भारत में डिजाइन और निर्मित किया गया था।
- **वैज्ञानिक उद्देश्य:** एक्स-रे खगोल विज्ञान, सौर भौतिकी और एरोनॉमी में अग्रणी वैज्ञानिक प्रयोगों का संचालन करने के लिए डिज़ाइन किया गया।
- **ऐतिहासिक महत्व:** इसने INSAT, IRS और चंद्रयान सहित भारत के भविष्य के अंतरिक्ष कार्यक्रमों और ऐतिहासिक मिशनों की आधारशिला रखी।

➤ NISAR MISSION (NASA-ISRO SYNTHETIC APERTURE RADAR):

- **Launch Date** : 30 July 2025
- **Launch Vehicle** : GSLV-F16 from Satish Dhawan Space Centre, Sriharikota
- **Partners Agencies** : नासा (यूएसए) और इसरो (भारत) द्वारा संयुक्त रूप से विकसित किया गया है। यह नासा के साथ भारत के पहले संयुक्त अंतरिक्ष मिशन को चिह्नित करता है
- **Satellite Type** : उच्च-रिज़ॉल्यूशन, दोहरी आवृत्ति रडार पृथ्वी अवलोकन उपग्रह
- **Dual-Band SAR Radar:**
 - **L-band:** Provided by NASA
 - **S-band:** Provided by ISRO
- **कक्षा** : ध्रुवीय/सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा (SSO), हर 12 दिनों में फिर से आती है (वैश्विक कवरेज और भूमि विरूपण निगरानी के लिए अस्थायी संकल्प प्राप्त करने के लिए)
- **Mass** : लगभग **2,400 किग्रा**
- **मुख्य उद्देश्य** : वन बायोमास, भूमि विरूपण, भूकंप, ग्लेशियर और बर्फ, प्राकृतिक आपदाएं

➤ AXIOM MISSION 4 (AX-4):

- **Launch Date** : 25 June 2025
- **Launch Vehicle** : SpaceX Falcon 9
- **Launch Site** : NASA Kennedy Space Centre, Florida, USA
- **Spacecraft** : SpaceX Crew Dragon (पुनः प्रयोज्य रॉकेट)
- **Operator** : Axiom Space (अमेरिका स्थित निजी अंतरिक्ष बुनियादी ढांचा कंपनी)
- **Destination** : International Space Station (ISS) in Low Earth Orbit (400 km)
- **Duration** : 18 दिन, 320 परिक्रमा पूरी करना और 8.4 मिलियन मील की दूरी तय करना

Crew Members:

मिशन में चार अलग-अलग देशों का प्रतिनिधित्व करने वाले चार अंतरिक्ष यात्री:

1. पैगी व्हिटसन (कमांडर - यूएसए / एक्सओम स्पेस, अपनी 5 वीं अंतरिक्ष उड़ान बना रही है)।
2. **ग्रुप कैप्टन शुभांशु शुक्ला (पायलट - भारत/इसरो, अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन का दौरा करने और उसमें सवार होने वाले पहले भारतीय अंतरिक्ष यात्री)।**
3. स्लावोज़ उज़्नांस्की (मिशन विशेषज्ञ - पोलैंड)
4. टिबोर कापू (मिशन विशेषज्ञ - हंगरी)

मुख्य महत्व:

- **ISS पर पहले भारतीय:** ग्रुप कैप्टन शुभांशु शुक्ला अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन पर जाने वाले पहले भारतीय अंतरिक्ष यात्री बने।
- **1984 में सोवियत सोयुज टी-11** अंतरिक्ष यान पर सवार होने वाले *विंग कमांडर राकेश शर्मा अंतरिक्ष में जाने वाले पहले भारतीय नागरिक थे*, जबकि ग्रुप कैप्टन शुभांशु शुक्ला ISS पर डॉक करने और उसमें रहने वाले पहले भारतीय हैं।
- **गगनयान की तैयारी:** Ax-4 के दौरान प्राप्त परिचालन अनुभव और माइक्रोग्रैविटी प्रशिक्षण सीधे भारत के आगामी स्वदेशी मानव अंतरिक्ष उड़ान कार्यक्रम, गगनयान के लिए इसरो के चालक दल प्रशिक्षण प्रोटोकॉल में शामिल होता है।

➤ RLV-LEX3: PUSHPAK

(पुनः प्रयोज्य लॉन्च व्हीकल - लैंडिंग एक्सपेरिमेंट 3 - पुनः प्रयोज्य अंतरिक्ष पहुंच की ओर एक कदम)

- **Launch Date** : 23 June 2024
- **Test Site** : Aeronautical Test Range (ATR), ATR Chitradurga, Karnataka.
- **Executing Agency** : ISRO in collaboration with the Indian Air Force (IAF).
- **Release Vehicle** : भारतीय वायुसेना के चिन्कू हेलीकॉप्टर
- **ऊंचाई और दूरी** : 4.5 किमी की ऊंचाई से छोड़ा गया
- **Vehicle** : पुष्पक (इसरो का पहला आरएलवी प्रोटोटाइप)
- **Cross-range** : 500 m

परीक्षण की गई प्रौद्योगिकियां:

- स्वायत्त रनवे लैंडिंग
- स्वदेशी मार्गदर्शन और नियंत्रण
- हार्डवेयर पुनः प्रयोज्यता

महत्त्व:

- स्वायत्त नेविगेशन, नियंत्रण और लैंडिंग में इसरो की क्षमताओं को बढ़ाता है
- भारत के भविष्य के पुनः प्रयोज्य अंतरिक्ष प्रक्षेपण प्रणालियों का मार्ग प्रशस्त किया
- पुनः प्रयोज्यता के माध्यम से अंतरिक्ष तक पहुंच की लागत को कम करता है

➤ CMS-03 SATELLITE (ALSO KNOWN AS GSAT-7R)

(GTO के लिए भारत का सबसे भारी संचार उपग्रह)

- **Launch Date** : 2 November 2025.
- **Launch Site** : Satish Dhawan Space Centre, Sriharikota, Andhra Pradesh.
- **Launch Vehicle** : LVM3-M5 (Launch Vehicle Mark-3) इसे जीएसएलवी एमके-III या **बाहुबली** के नाम से भी जाना जाता है।
- **Flight Milestones:**
 - हेवी-लिफ्ट LVM5 रॉकेट की 3वीं परिचालन उड़ान को चिह्नित किया।
 - भारत के 103वें अंतरिक्ष प्रक्षेपण मिशन का प्रतिनिधित्व किया।
 - लिफ्टऑफ़ के ठीक 16 मिनट बाद कक्षा में इंजेक्ट किया गया।
- **कक्षा** : Placed into a **Geosynchronous Transfer Orbit (GTO)**.
- **Type** : मल्टी-बैंड संचार उपग्रह
- **Agency Leadership** : इसरो के अध्यक्ष वी. नारायणन के नेतृत्व में निष्पादित किया गया
- **Launch Mass** : 4,410 kg (approx. 4.41 tonnes).
- **National Record** : स्वदेशी रॉकेट का उपयोग करके भारतीय धरती (श्रीहरिकोटा) से लॉन्च किया गया **भारत का अब तक का सबसे भारी संचार उपग्रह** होने का रिकॉर्ड बनाया
- **Coverage** : भारतीय भूभाग सहित विस्तृत महासागरीय क्षेत्र (हिंद महासागर और आसपास के क्षेत्र)
- **Strengthens** : मोबाइल नेटवर्क, इंटरनेट सेवाएं, टेलीविजन प्रसारण, समुद्री संचार।

➤ NVS-02

(NavIC Series)

- **Launch Date** : 29 January 2025
- **Launch Vehicle** : श्रीहरिकोटा के सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (एसडीएससी) से इसरो के जीएसएलवी-एफ 15 रॉकेट पर लॉन्च किया गया
- **Historic Milestone** : जीएसएलवी-एफ15/एनवीएस-02 उड़ान ने इसरो के ऐतिहासिक **100वें अंतरिक्ष प्रक्षेपण मिशन को चिह्नित किया**
- **उद्देश्य** : सटीक वास्तविक समय स्थिति, नेविगेशन और समय सेवाएं प्रदान करता है
- **Carries** : L1-बैंड सिग्नल
- **स्वदेशी रूबिडियम परमाणु घड़ी**: सटीक पोजिशनिंग डेटा के लिए आवश्यक अल्ट्रा-सटीक टाइमकीपिंग प्राप्त करने के लिए स्वदेशी रूप से विकसित रूबिडियम परमाणु घड़ी को जहाज पर ले जाया गया

➤ ● ISRO'S CHANDRAYAAN SERIES:

1. CHANDRAYAAN-1 (2008 – 2009)

- **Launch Date & Vehicle**: 22 अक्टूबर 2008 को श्रीहरिकोटा से, PSLV-C11 XL रॉकेट .
- **Mission Profile** : भारत का पहला चंद्र अन्वेषण मिशन, जिसमें एक चंद्र ऑर्बिटर और Moon Impact Probe (MIP) शामिल हैं।
- **Historic Milestone** : चंद्रमा की सतह पर **पानी के अणुओं (H₂O)** और **चंद्र जलयोजन** की ऐतिहासिक खोज करके चंद्र अनुसंधान में वैश्विक रुचि को फिर से प्रज्वलित किया।
- **Mission Conclusion** : अंतरिक्ष यान के साथ संचार खो जाने के बाद अगस्त 2009 में संपन्न हुआ।

2. CHANDRAYAAN-2 (2019)

- **Launch Date & Vehicle** : 22 July 2019 , GSLV Mk III-M1 (LVM3) rocket.
- **Mission Components** : इसमें तीन प्राथमिक तत्व शामिल थे - एक **ऑर्बिटर**, **विक्रम लैंडर** और **प्रज्ञान रोवर**।
- **Landing Attempt** : 6-7 सितंबर 2019 को अंतिम वंश के दौरान, विक्रम लैंडर ने संचार हानि का अनुभव किया और चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव के पास हार्ड-लैंडिंग की।

प्रमुख उपलब्धियां:

- क्रेश-लैंडिंग साइट को आधिकारिक तौर पर **तिरंगा प्वाइंट** नाम दिया गया था।
- लैंडर के झटके के बावजूद, **ऑर्बिटर** चंद्रमा की कक्षा में पूरी तरह से चालू रहता है, उच्च-रिज़ॉल्यूशन इमेजरी एकत्र करता है और ध्रुवीय क्षेत्रों के पास दबी हुई पानी की बर्फ की खोज करता है।

3. CHANDRAYAAN-3 (2023)

- **Launch & Landing Dates**: 14 जुलाई 2023 को LVM3-M4 रॉकेट पर लॉन्च किया गया और 23 अगस्त 2023 को एक दोषरहित सॉफ्ट लैंडिंग हासिल की।
- **वैश्विक बेंचमार्क**: भारत **चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव पर सॉफ्ट लैंडिंग करने वाला इतिहास का पहला देश** बन गया और **चंद्रमा पर सॉफ्ट लैंडिंग करने वाला चौथा देश** बन गया।
- **प्रमुख उपलब्धियां**:
 - लैंडिंग साइट का नाम : **शिव शक्ति प्वाइंट**।

- **23 अगस्त:** भारत सरकार द्वारा आधिकारिक तौर पर **राष्ट्रीय अंतरिक्ष दिवस** के रूप में घोषित किया गया।

- **Modules & Payloads:**

- **विक्रम लैंडर** : ChaSTE (थर्मल प्रॉपर्टी एनालाइजर) और ILSA (सीस्मोमीटर) से लैस।
- **प्रज्ञान रोवर** : चंद्र मिट्टी के इन-सीटू मौलिक और रासायनिक विश्लेषण के लिए एलआईबीएस और एपीएक्सएस उपकरण ले गए।
- **रंभा-एलपी** : चंद्र सतह प्लाज्मा घनत्व 1011 की जांच और माप के लिए डिज़ाइन किया गया।
- **आकार** : चंद्र कक्षा से पृथ्वी के वर्णक्रमीय और ध्रुवीय गुणों का अध्ययन करने के लिए प्रणोदन मॉड्यूल पर स्थित है।
- **एलआरए (लेजर रेट्रोरिफ्लेक्टर ऐरे):** लेजर-रेंजिंग अध्ययन के लिए नासा द्वारा प्रदान किया गया।

प्रमुख खोजें और प्रयोग:

- विक्रम लैंडर ने हॉप **एक्सपेरिमेंट** (चंद्रमा की सतह पर एक छोटी ऊर्ध्वाधर छलांग) का सफलतापूर्वक प्रदर्शन किया।
- दक्षिणी ध्रुव के पास लगभग 4.4 किमी की गहराई के साथ एक दफन गड्ढे की खोज की।
- यह निर्धारित किया गया है कि दक्षिणी ध्रुव के पास चंद्र रेजोलिथ एक अलग दो-परत (केक जैसी) थर्मल संरचना प्रदर्शित करता है।

4. CHANDRAYAAN-4 (Lunar Sample Return Mission 2027–2028)

Key Details

- **प्राथमिक उद्देश्य** : इसका उद्देश्य **दक्षिणी ध्रुव (शिव शक्ति प्वाइंट/मॉन्स माउंटेन एमएम 4 के पास)** से लगभग 3 किलोग्राम चंद्र रेजोलिथ (मिट्टी) और चट्टान के नमूने प्राप्त करना और उन्हें पृथ्वी पर वापस लाना है।
- **Execution Plan** : एक जटिल, बहु-चरण मिशन के रूप में योजना, जिसके लिए दो अलग-अलग LVM3 रॉकेट लॉन्च की आवश्यकता होती है।
- **Student Payload** : स्पेस किड्स इंडिया के नेतृत्व में महिला छात्रों को शामिल करने वाली एक पहल "शक्तिसैट" पेलोड
- **Landing Region** : चंद्र ध्रुवीय/दक्षिणी ध्रुवीय क्षेत्र।

महत्त्व:

- चंद्र टेक-ऑफ, नमूना वापसी, डॉकिंग और नमूना संरक्षण को प्रदर्शित करता है।
- भारत की स्वदेशी चंद्र नमूना-वापसी क्षमता विकसित करने में मदद करता है।

5. CHANDRAYAAN-5/ LUPEX (2028–2029)

- **Joint Collaboration** : औपचारिक रूप से चंद्र ध्रुवीय अन्वेषण (LUPEX) मिशन के रूप में जाना जाता है, जिसे ISRO (भारत) और JAXA (जापान) द्वारा संयुक्त रूप से आयोजित किया गया है।
- **Launch Architecture** : जापान के H3 रॉकेट का उपयोग करके लॉन्च किया जाएगा।
- **Division of Roles** : इसरो लैंडर उपलब्ध कराएगा, जबकि जाक्सा 350 किलोग्राम वजनी भारी रोवर की आपूर्ति करेगा
- **Scientific Goal** : चंद्र दक्षिणी ध्रुव के स्थायी रूप से छायादार (अंधेरे) क्षेत्रों में जल-बर्फ संसाधनों की सटीक मात्रा, गुणवत्ता और वितरण की जांच करें।

उद्देश्य

- चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव का अन्वेषण करें।
- पानी, बर्फ और अन्य चंद्र संसाधनों की खोज करें।
- चंद्र सतह के अस्तित्व के लिए परीक्षण प्रौद्योगिकियां।

➤ **ADITYA-L1 (India's First Solar Mission)**

- **Launch Date** : 2 September 2023
- **Launch Vehicle** : PSLV-C57 (XL) From Satish Dhawan Space Centre, Sriharikota
- **Destination** : Sun-Earth Lagrange Point L1
- **Mission Type** : सौर वेधशाला-सूर्य के बाहरी वातावरण का अध्ययन करने पर केंद्रित
- **Distance** : L1 पृथ्वी से लगभग 1.5 मिलियन किमी (15 लाख) की दूरी पर स्थित है
- **Mission Life** : 5.2 वर्ष (नियोजित)
- **Duration** : 127 Days
- **Developed by** : ISRO, with payloads built by Indian institutes like IUCAA, IIA, and ISAC

मुख्य वैज्ञानिक उद्देश्य:

- सौर कोरोना, सौर पवन और चुंबकीय क्षेत्र का अध्ययन
- सोलर फ्लेयर्स और कोरोनल मास इजेक्शन (सीएमई) की निगरानी
- पृथ्वी के उपग्रहों, संचार नेटवर्क और बिजली वितरण ग्रिडों को सौर भू-चुंबकीय तूफानों के कारण होने वाले व्यवधानों से बचाने में मदद करने के लिए अंतरिक्ष मौसम की भविष्यवाणी में सुधार

Onboard Scientific Payloads:

आदित्य-एल1 में सूर्य का अध्ययन करने के लिए 7 विशेष उपकरण हैं:

1. **VELC (Visible Emission Line Coronagraph)** : कोरोना इमेजिंग और कोरोनल मास इजेक्शन पर नज़र रखने के लिए डिज़ाइन किया गया।
2. **SUIT (Solar Ultraviolet Imaging Telescope)** : सौर डिस्क (फोटोस्फीयर और क्रोमोस्फीयर) की पराबैंगनी छवियों को कैप्चर करता है और सौर भड़कना गतिविधि को रिकॉर्ड करता है।
3. **ASPEX (Aditya Solar Wind Particle Experiment)** : सौर पवन प्रोटॉन और हीलियम नाभिक के दिशात्मक प्रवाह को मापने के लिए सौर पवन आयन स्पेक्ट्रोमीटर (SWIS) की सुविधा है।
4. **PAPA (Plasma Analyser Package for Aditya)**: सौर पवन प्लाज्मा मापदंडों का विश्लेषण करता है।
5. **SoLEXS (Solar Low Energy X-ray Spectrometer)** : सौर गतिविधि के दौरान नरम एक्स-रे उत्सर्जन की निगरानी करता है।
6. **HEL1OS (High Energy L1 Orbiting X-ray Spectrometer)**: सूर्य से उच्च-ऊर्जा एक्स-रे फ्लेयर्स को मापता है।
7. **Magnetometer (MAG)**: L1 बिंदु पर अंतरग्रहीय चुंबकीय क्षेत्र को मापता है।

➤ GAGANYAAN MISSION:

गगनयान कार्यक्रम भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (ISRO) द्वारा प्रबंधित भारत की प्रमुख मानव अंतरिक्ष उड़ान पहल है। इसका उद्देश्य एक चालक दल को लो अर्थ ऑर्बिट में रखकर और उन्हें सुरक्षित रूप से पृथ्वी पर वापस लाकर स्वदेशी मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता का प्रदर्शन करना है

- **अंतरिक्ष यात्री** : 3 Astronauts
- **कक्षा** : 400 km Low Earth Orbit (LEO)
- **Mission Duration** : 3 Days in orbit
- **Launch Vehicle** : Human-rated LVM3 (HLVM3- Human-Rated Launch Vehicle Mark-3)
- **Developed by** : ISRO, HAL, DRDO; रूस से प्रशिक्षण सहायता

महत्व:

- अंतरिक्ष विज्ञान में वैश्विक सहयोग में वृद्धि
- अंतरिक्ष से संबंधित अनुसंधान एवं विकास और प्रौद्योगिकी में प्रगति
- भारत की मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता को बढ़ावा

दीर्घकालिक रणनीतिक महत्व:

- **National Milestone** : सफल समापन भारत को स्वतंत्र रूप से मनुष्यों को अंतरिक्ष में भेजने वाला दुनिया का चौथा देश (अमेरिका, रूस और चीन के बाद) बना देगा।
- **Stepping Stone for BAS** : गगनयान 2035 तक लो अर्थ ऑर्बिट में भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन (बीएसएस) बनाने की भारत की योजना के लिए मूलभूत प्रौद्योगिकी प्रदर्शक के रूप में कार्य।

Mission Phases:

Mission Name	Mission Type	Primary Focus / Key Highlights	Payload / Special Notes
गगनयान-1	बिना चालक दल के	प्रायोगिक प्रारंभिक उड़ान परीक्षण; महत्वपूर्ण प्रणालियां और सुरक्षा परीक्षण	Vyommitra (Humanoid Robot)
गगनयान-2	बिना चालक दल के	प्रौद्योगिकी और सुरक्षा सत्यापन; परीक्षण दल का पलायन, जीवन रक्षक और पुनः प्रवेश	सिस्टम परीक्षण
गगनयान-3	बिना चालक दल के	सभी प्रमुख प्रणालियों का एंड-टू-एंड पूर्ण परीक्षण	चालक दल की उड़ान से पहले अंतिम सत्यापन

➤ SpaDeX Mission:

(SPACE DOCKING EXPERIMENT)

- **Launch Date & Vehicle** : 30 December 2024 & PSLV-C60
- **Core Objective** : दो छोटे अंतरिक्ष यान का उपयोग करके मिलन स्थल, इन-ऑर्बिट डॉकिंग और अनडॉकिंग तकनीक का प्रदर्शन करना।

सामरिक महत्व

- **अंतरिक्ष स्टेशन निर्माण** : भारतीय अंतरिक्ष स्टेशन (बीएसएस) के लिए मॉड्यूल बनाने और इकट्ठा करने के लिए आवश्यक।

- **मानव अंतरिक्ष यान** : गगनयान के लिए आपातकालीन चालक दल के बचाव, कक्षीय चालक दल के स्थानांतरण और कार्गो की पुनः आपूर्ति को सक्षम बनाता है।
- **जटिल भविष्य के मिशन** : चंद्रयान -4 (चंद्र नमूना वापसी) और बहु-लॉन्च गहरे अंतरिक्ष अन्वेषण के लिए महत्वपूर्ण तकनीक।
- **सैटेलाइट सर्विसिंग** : कक्षा में ईंधन भरने, उपग्रह मरम्मत और अंतरिक्ष मलबे के प्रबंधन की नींव रखता है।

➤ SHUKRAYAAN-1

शुक्र के लिए भारत का पहला मिशन

- **Launch Date** : Planned for 29 March 2028
- **Expected Orbit Insertion:** July 19, 2028 (112-day transit)
- **Launch Vehicle** : LVM3 (GSLV Mk III) heavy-lift rocket
- **Mission Type** : Venus Orbiter to study Venus's surface & atmosphere
- **Payloads** : Synthetic Aperture Radar (VSAR), Ground Penetrating Radar
- **Primary Purpose** : शुक्र की सतह और वायुमंडल की जांच करना

मुख्य वैज्ञानिक उद्देश्य:

- उपसतह और भूवैज्ञानिक मानचित्रण
- वायुमंडलीय और क्लाउड डायनेमिक्स
- सौर पवन और आयनमंडल परस्पर क्रिया
- तापीय और ग्रहों का विकास

➤ MANGALYAAN-1

MARS ORBITER MISSION (MOM)

- **Launch Date** : November 5, 2013
- **Launch Vehicle** : PSLV-C25 (Polar Satellite Launch Vehicle - XL variant)
- **Mission Type** : भारत का पहला अंतरग्रहीय मिशन।
- **Launch Site** : Satish Dhawan Space Centre, Sriharikota
- **Mars Orbit Insertion:** September 24, 2014, after a 298-day interplanetary cruise
- **Mission Duration** : 6 महीने के लिए योजनाबद्ध; 7 साल से अधिक समय तक चला
- **End of Mission** : April 2022 (लंबे समय तक ग्रहण के बाद अंतरिक्ष यान की बैटरी खत्म हो गई)

तकनीकी निर्देश

- **Satellite Mass** : 1,337 kg
- **Power** : 840 watts (तीन सौर पैनलों के माध्यम से उत्पन्न)
- **Orbit** : अत्यधिक अण्डाकार मंगल की कक्षा (Periareon ~421 km, Apoareon ~76,993 km)
- **Satellite Bus:** I-1K platform

वैज्ञानिक उद्देश्य

- भारत की अंतरग्रहीय मिशन क्षमताओं का प्रदर्शन।
- मंगल ग्रह की सतह की विशेषताओं, आकृति विज्ञान, खनिज विज्ञान और वातावरण का अध्ययन।
- मीथेन की उपस्थिति और धूल भरी आंधी की जांच।

वैज्ञानिक पेलोड (5 उपकरण)

1. **Mars Colour Camera (MCC)** : मंगल ग्रह की तस्वीरें खींची गई।
2. **Methane Sensor for Mars (MSM)** : मीथेन के निशान की खोज की।
3. **Thermal Infrared Imaging Spectrometer (TIS)** : सतह के तापमान का अध्ययन किया।
4. **Lyman Alpha Photometer (LAP)** : मापा हाइड्रोजन पलायन।
5. **Mars Exospheric Neutral Composition Analyzer (MENCA)**: ऊपरी वायुमंडल का विश्लेषण किया।

➤ MANGALYAAN-2

MARS LANDER MISSION

- **Launch Date** : Expected to launch around **2030**
- **Mission** : भारत के मार्स ऑर्बिटर मिशन (MOM) का अनुसरण
- **Launch Rocket** : भारत के हेवी-लिफ्ट LVM3 का उपयोग करके लॉन्च करने की योजना बनाई गई (GSLV Mk-III) rocket
- **मुख्य फोकस** : मंगल ग्रह की सतह, वायुमंडल और ग्रह विज्ञान का अध्ययन
- **लक्ष्य** : मंगल ग्रह पर सॉफ्ट लैंडिंग का भारत का पहला प्रयास।

➤ BHARATIYA ANTARIKSHA STATION:

- **First Module Launch** : 2028 (planned)
- **Full Operational Date** : 2035
- **Orbit Type** : Low Earth Orbit (LEO) at ~400–450 km (51.6° inclination)
- **Launch Vehicles** : LVM3, LVM3-SC & NGLV (Next Generation Launch Vehicle)
- **प्राथमिक उद्देश्य** : निरंतर मानव अंतरिक्ष उड़ान, माइक्रोग्रैविटी प्रयोग, और 2040 चालक दल के चंद्र मिशनों के लिए अग्रदूत
- **महत्व** : कक्षीय बुनियादी ढांचे और अंतरिक्ष पर्यटन में भारत की छलांग; स्पेस विजन 2047 का हिस्सा।

➤ INSAT-3DS

(भारत का नवीनतम उन्नत मौसम संबंधी उपग्रह)

- **Satellite Name** : INSAT-3DS
- **Launch Date** : February 17, 2024
- **Launch Vehicle** : GSLV-F14 (Geosynchronous Satellite Launch Vehicle)
- **Launch Site** : Satish Dhawan Space Centre, Sriharikota
- **कक्षा** : प्रारंभ में जियोसिंक्रोनस ट्रांसफर ऑर्बिट (GTO) में रखा गया; बाद में भूस्थैतिक कक्षा में पैंतरेबाज़ी की गई।

उद्देश्य और क्षमताएं

- **Type** : मौसम संबंधी उपग्रह (identical to INSAT-3D and 3DR)
- **Primary Payloads:**
 - **6-channel Imager** : बादल पैटर्न, तूफान प्रणालियों और भूमि/समुद्र की सतहों को कैप्चर करता है।
 - **19-channel Sounder** : वायुमंडलीय तापमान और आर्द्रता प्रोफाइल को मापता है।

उद्देश्य:

- मौसम पूर्वानुमान सटीकता में सुधार
- चक्रवात ट्रैकिंग और तूफान की चेतावनी
- समुद्र विज्ञान और पर्यावरण निगरानी का समर्थन
- ट्रांसपोंडर के माध्यम से खोज और बचाव कार्यों में सहायता

Applications

- **आपदा प्रबंधन** : चक्रवात, बाढ़ और तूफान के लिए वास्तविक समय अलर्ट।
- **कृषि** : वर्षा की भविष्यवाणी और सूखे का आकलन।
- **विमानन और समुद्री** : उड़ान और शिपिंग सुरक्षा के लिए मौसम अपडेट।
- **जलवायु अध्ययन** : जलवायु मॉडलिंग और अनुसंधान के लिए दीर्घकालिक डेटा।

सिस्टम एकीकरण

- INSAT श्रृंखला का हिस्सा, भारत की सबसे बड़ी घरेलू उपग्रह प्रणाली
- हासन और भोपाल में मास्टर कंट्रोल सुविधाओं द्वारा नियंत्रित

➤ OTHER ACCOMPLISHED MISSIONS:

Mission	Launch Date	Launch Vehicle	Other Facts
Amazonia-01	February 2021	PSLV-C51	ब्राजील द्वारा विकसित पहला पृथ्वी अवलोकन उपग्रह
DS-EO Mission	June 2022	PSLV-C53	सिंगापुर के 3 उपग्रह और दो भारतीय स्टार्ट-अप कंपनियों का प्रक्षेपण किया गया
EOS-03	August 2021	GSLV-F10	भारत का पहला अत्याधुनिक पृथ्वी उपग्रह जो विफल रहा
EOS-04	February 2022	PSLV-C52	रडार इमेजिंग उपग्रह, INS-2TD और INSPIRESat-1 के साथ
GSAT-24	June 2022	Ariane5	टाटा कंपनी को डीटीएच सेवा प्रदाता
One Web India-1	October 2022	LVM3-M2	LVM3 का पहला वाणिज्यिक मिशन और 36 उपग्रहों को लॉन्च किया गया।
SpaDeX	30 Dec 2024)	PSLV-C60	अंतरिक्ष यात्री देशों के एक विशिष्ट समूह में भारत के प्रवेश को चिह्नित करते हुए इन-ऑर्बिट डॉकिंग तकनीक का प्रदर्शन करने के लिए इसरो का अग्रणी मिशन।

Key Milestones

1. **Bharatiya Antariksha Station (BAS):**

- भारत का संप्रभु अंतरिक्ष स्टेशन लो अर्थ ऑर्बिट (~ 400 किमी) में रखा गया है।
- मॉड्यूल 1 को 2028 में लॉन्च करने की योजना है
- 2035 तक पूर्ण परिचालन असेंबली का लक्ष्य रखा गया है

2. **Manned Lunar Landing (2040):**

- चंद्रमा पर एक भारतीय अंतरिक्ष यात्री को उतारने और 2040 तक पृथ्वी पर सुरक्षित वापसी सुनिश्चित करने के लिए लक्षित समय सीमा।

3. **Chandrayaan-4 (2027–2028):**

- Planned launch : 2027 – 2028
- चंद्र सैपल रिटर्न मिशन शिव शक्ति बिंदु के पास चंद्रमा की मिट्टी/चट्टान के नमूने एकत्र करने और उन्हें सुरक्षित रूप से पृथ्वी पर वापस लाने के लिए दो LVM3 लॉन्च वाहनों का उपयोग।

4. **LUPEX / Chandrayaan-5 (2028–2029):**

- Planned launch : 2028 – 2029
- Lunar Polar Exploration mission in joint collaboration with JAXA (Japan). JAXA provides the H3 launch vehicle and rover, while ISRO provides the lunar lander.

5. **Shukrayaan-1 /Venus Orbiter Mission(2028):**

- Planned launch : 2028 (शुक्र के लिए भारत का पहला मिशन)
- शुक्र के वायुमंडलीय रसायन विज्ञान, सतह स्थलाकृति और सौर पवन इंटरैक्शन का पता लगाने का मिशन।

6. **Next Generation Launch Vehicle (NGLV):**

- Launch Window : 2031-2032 (अधिक शक्तिशाली, पुनः प्रयोज्य प्रक्षेपण यान)

इस दस्तावेज़ का अनुवाद स्वचालित सॉफ़्टवेयर का उपयोग करके किया गया है और इसमें अशुद्धियाँ हो सकती हैं। कृपया हमें किसी भी त्रुटि के बारे में सूचित करें। अंग्रेजी संस्करण को मूल के रूप में देखें। https://t.me/SSC_EXAMS_UPDATES/6871

**To get Extra discounts on Testbook and Oliveboard mock tests
Use our code: BABA**

<https://link.testbook.com/SK53RuQmYTb>

IMPORTANT QUESTIONS ASKED IN RECENT SSC EXAMS

Q.1 मौसम पूर्वानुमान के लिए किस भारतीय उपग्रह का उपयोग किया जाता है?

- A. आर्यभट्ट
- B. इन्सैट - 3डी
- C. कार्टोसैट
- D. मंगलयान

Answer: B

Explanation:

- **इन्सैट-3डी** इसरो द्वारा विकसित एक उन्नत मौसम संबंधी (मौसम) उपग्रह है जो विशेष रूप से मौसम पूर्वानुमान, उष्णकटिबंधीय चक्रवातों की निगरानी, वायुमंडलीय प्रोफाइल माप और आपदा प्रबंधन के लिए डिज़ाइन किए गए उन्नत मौसम संबंधी पेलोड (एक इमेजर और एक साउंडर) से लैस है।
- **आर्यभट्ट** भारत का पहला उपग्रह (1975) था, जिसे प्रायोगिक अंतरिक्ष अनुसंधान के लिए लॉन्च किया गया था।
- **कार्टोसैट** श्रृंखला के उपग्रहों का उपयोग पृथ्वी के अवलोकन और उच्च-रिज़ॉल्यूशन भूमि कार्टोग्राफी/मानचित्रण के लिए किया जाता है।
- **मंगलयान (MOM)** मंगल की कक्षा में भेजा गया भारत का पहला अंतरग्रहीय मिशन था।

Q.2 उपग्रह प्रकार और अनुप्रयोग के गलत मिलान की पहचान करें:

- | | | |
|-------------------------|---|-----------------------|
| A. मौसम उपग्रह | - | चक्रवात ट्रैकिंग |
| B. संचार उपग्रह | - | टीवी प्रसारण |
| C. नेविगेशन उपग्रह | - | जंगल की आग की निगरानी |
| D. रिमोट सेंसिंग उपग्रह | - | भूमि उपयोग मानचित्रण |

Answer: C

Explanation: नेविगेशन उपग्रह (जैसे IRNSS/NavIC या GPS) सटीक स्थिति, स्थान ट्रैकिंग, वेग और समय डेटा प्रदान करते हैं। इनका उपयोग मुख्य रूप से जंगल की आग की निगरानी जैसे पर्यावरणीय इमेजिंग के लिए नहीं किया जाता है।

Q.3 रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए:

निसार हर _____ वैश्विक सतह का मानचित्रण करता है

- | | |
|------------|-----------|
| A. 3 days | C. 24 hrs |
| B. 12 days | D. 5 days |

Answer: B

Q.4 NISAR (NASA-ISRO सिंथेटिक एपर्चर रडार) उपग्रह की कक्षीय व्यवस्था क्या है?

- | | |
|--------|--------|
| A. GEO | C. LEO |
| B. HEO | D. SSO |

Answer: C

Explanation: NISAR पृथ्वी की सतह से लगभग 747 किमी की ऊंचाई पर सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा में **Low Earth Orbit (LEO)** में संचालित होता है।

- LEO में संचालन पृथ्वी की भूमि और बर्फ की सतहों की उच्च-रिज़ॉल्यूशन सिंथेटिक एपर्चर रडार (SAR) इमेजिंग की अनुमति देता है।

Q.5 NISAR (NASA-ISRO सिंथेटिक एपर्चर रडार) मिशन को हर 12 दिनों में एक ही स्थान पर फिर से जाने के लिए क्यों डिज़ाइन किया गया है?

- A. कम ऊंचाई पर कम-पृथ्वी कक्षा संचालन का समर्थन करने के लिए
- B. किफायती उपग्रह को अनुकूलित ईंधन खपत से गुजरने में सक्षम बनाना
- C. ग्राउंड स्टेशनों को ट्रांसमिशन से पहले डेटा की लगातार कैशिंग सुनिश्चित करना
- D. वैश्विक कवरेज और भूमि विरूपण निगरानी के लिए अस्थायी समाधान प्राप्त करना

Answer: D

Explanation:

- हर 12 दिनों में पृथ्वी पर ठीक उसी स्थिति पर दोबारा गौर करने से लगातार **अस्थायी समाधान मिलता है।**
- 12 दिनों के अलावा (रडार इंटरफेरोमेट्री का उपयोग करके) सटीक एक ही कोण से रडार माप की तुलना करके, वैज्ञानिक समय के साथ भूमि की सतह विरूपण, विवर्तनिक गति, ज्वालामुखीय सृजन और भूजल परिवर्तन में छोटे मिलीमीटर-स्केल परिवर्तनों को माप सकते हैं।

Q.6 जीएसएलवी-एफ15 पर प्रक्षेपित एनवीएस-02 उपग्रह का प्राथमिक कार्य क्या है?

- A. यह चक्रवात की भविष्यवाणी के लिए मौसम संबंधी अवलोकनों का समर्थन करता है।
- B. यह उपग्रह-आधारित टेलीविजन प्रसारण को सक्षम बनाता है।
- C. यह सटीक स्थिति और समय डेटा प्रदान करके भारत की नेविगेशन प्रणाली को बढ़ावा देता है।
- D. यह ग्रहों की जांच के साथ गहरे अंतरिक्ष संचार का संचालन करता है।

Answer: C

Explanation: एनवीएस-02 इसरो की दूसरी पीढ़ी के NavIC (Navigation with Indian Constellation) उपग्रह श्रृंखला का हिस्सा है।

- इसकी प्राथमिक भूमिका भारत और आसपास के क्षेत्रों में 1,500 किमी तक वास्तविक समय, अत्यधिक सटीक स्थिति, नेविगेशन और सटीक समय सेवाएं प्रदान करना है।

Q.7 इसरो द्वारा "Space Situational Awareness (SSA)" कार्यक्रम क्यों महत्वपूर्ण है?

- A. कक्षा में ऊर्जा के उपयोग को ट्रैक करता है
- B. अंतरिक्ष मलबे की निगरानी करता है और भारतीय अंतरिक्ष परिसंपत्तियों की रक्षा करता है
- C. गहरे आकाश में ब्लैक होल का निरीक्षण करता है
- D. पूरे एशिया में सैटेलाइट टीवी सेवाएं प्रदान करता है

Answer: B

Explanation: इसरो की परियोजना NETRA जैसी पहलों के तहत निष्पादित अंतरिक्ष "Space Situational Awareness (SSA)" को अंतरिक्ष मलबे, परिचालन उपग्रहों और कक्षा में भारत के महत्वपूर्ण अंतरिक्ष बुनियादी ढांचे और परिचालन उपग्रहों की सुरक्षा के लिए संभावित कक्षीय टकराव की लगातार निगरानी करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

Q.8 निम्नलिखित में से कौन सा गगनयान मिशन का लाभ नहीं है?

- A. अंतरिक्ष विज्ञान में वैश्विक सहयोग में वृद्धि
- B. अंतरिक्ष से संबंधित अनुसंधान एवं विकास और प्रौद्योगिकी में प्रगति
- C. भारत की मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता को बढ़ावा देना
- D. पृथ्वी के तापमान में कमी

Answer: D

Explanation:

- गगनयान मिशन का उद्देश्य अंतरिक्ष यात्रियों को लो अर्थ ऑर्बिट में भेजकर और उन्हें सुरक्षित रूप से वापस करके भारत की मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता का प्रदर्शन करना है।
- हालांकि यह अनुसंधान एवं विकास, तकनीकी क्षमताओं, मानव अंतरिक्ष यात्रा और अंतर्राष्ट्रीय सहयोग को आगे बढ़ाता है, अंतरिक्ष अन्वेषण मिशनों में पृथ्वी के जलवायु तापमान को कम करने के लिए कोई भौतिक तंत्र या उद्देश्य नहीं है।

Q.9 गगनयान को लगभग कितनी ऊंचाई पर पृथ्वी की परिक्रमा करने की योजना है?

- A. 100 km
B. 400 km

- C. 1000 km
D. 36,000 km

Answer: B

Explanation: गगनयान कू मॉड्यूल को पृथ्वी पर सुरक्षित लौटने से पहले 3 दिनों की अवधि के लिए लगभग 400 किमी की ऊंचाई पर Low Earth Orbit (LEO) में लॉन्च करने की योजना है।

Q.10 गगनयान मिशन के संदर्भ में पदनाम HLVM3 का क्या अर्थ है?

- A. भारी LVM3
B. हाइब्रिड LVM3

- C. मानव LVM3
D. उच्च LVM3

Answer: C

Explanation:

- HLVM3 का मतलब **ह्यूमन रेटेड लॉन्च व्हीकल मार्क-3** (LVM3/GSLV Mk-III का संशोधित संस्करण) है।
- गगनयान मिशन के लिए मनुष्यों को सुरक्षित रूप से कक्षा में ले जाने के लिए इसे मानव-रेटिंग आवश्यकताओं (कू एस्केप सिस्टम - CES सहित) के साथ संशोधित किया गया है।

Q.11 भारत ने SpaDeX डॉकिंग ऑपरेशन को सफलतापूर्वक कब पूरा किया?

- A. 30th December 2024
B. 1st January 2025

- C. 16th January 2025
D. 26th January 2025

Answer: C

Explanation: इसरो ने दो उपग्रहों (SDX-01 चेज़र और SDX-02 टारगेट) का उपयोग करके स्वायत्त इन-स्पेस डॉकिंग प्रदर्शित करने के लिए SpaDeX (स्पेस डॉकिंग एक्सपेरिमेंट) मिशन लॉन्च किया। सफल स्पेस डॉकिंग प्रयोग निष्पादन/मील का पथर 16 जनवरी 2025 को हुआ।

Q.12 अभिकथन (A) और कारण (R) के रूप में चिह्नित निम्नलिखित कथनों को पढ़िए। सही विकल्प का चयन कीजिए:

अभिकथन (A): सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (SDSC-SHAR) उपग्रहों और रॉकेटों को लॉन्च करने के लिए ISRO का मुख्य स्पेसपोर्ट है।

कारण (R): SDSC-SHAR में वर्तमान में कई परिचालन लॉन्च पैड और उड़ान भरने से पहले लॉन्च वाहनों और अंतरिक्ष यान के एकीकरण और अंतिम तैयारी के लिए व्यापक सुविधाएं हैं।

- A. A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है
B. A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है
C. A सत्य है, लेकिन R असत्य है
D. A असत्य है, लेकिन R सत्य है

Answer: A

Q.13 भारत के अंतरिक्ष कार्यक्रम में विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र (VSSC) का क्या योगदान है?

- A. इसरो मिशनों के लिए प्रक्षेपण स्थल
- B. लॉन्च वाहनों का डिजाइन और निर्माण करता है
- C. भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को प्रशिक्षित करता है
- D. इसरो उपग्रहों को नियंत्रित करता है

Answer: B

Explanation:

- तिरुवनंतपुरम, केरल में स्थित, **VSSC (विक्रम साराभाई अंतरिक्ष केंद्र)** इसरो का प्रमुख केंद्र है जो लॉन्च वाहनों (जैसे PSLV, GSLV and LVM3) के डिजाइन, विकास और निर्माण के लिए जिम्मेदार है।
- प्रक्षेपण स्थलों का प्रबंधन SDSC SHAR, द्वारा किया जाता है, उपग्रह नियंत्रण ISTRAC/MCF, द्वारा नियंत्रित किया जाता है, और अंतरिक्ष यात्री प्रशिक्षण का प्रबंधन इसरो के मानव अंतरिक्ष उड़ान केंद्र (HSFC) द्वारा किया जाता है।

Q.14 अभिकथन (A) और कारण (R) के रूप में चिह्नित निम्नलिखित कथनों को पढ़िए। सही विकल्प का चयन कीजिए:

अभिकथन (A): भारत सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (SDSC-SHAR) में सक्रिय रूप से एक तीसरा लॉन्च पैड (TLP) विकसित कर रहा है।

कारण (R): तीसरा लॉन्च पैड विशेष रूप से भारत की अंतरिक्ष लॉन्च आवृत्ति को महत्वपूर्ण रूप से बढ़ाने और NGLV जैसे बड़े, अगली पीढ़ी के लॉन्च वाहनों को समायोजित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

- A. A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है
- B. A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या नहीं है
- C. A सत्य है, लेकिन R असत्य है
- D. A असत्य है, लेकिन R सत्य है

Answer: A

Q.15 शहरी प्रकाश प्रदूषण के बढ़ते स्तर से कौन सा खगोलीय अवलोकन सबसे गंभीर रूप से बाधित होता है?

- A. सनस्पॉट
- B. ग्रहों का गोचर
- C. गहरे आकाश की वस्तुएं
- D. चंद्र चरण

Answer: C

Explanation:

- **गहरे आकाश की वस्तुएं** (जैसे दूर की आकाशगंगाएं, धुंधली नीहारिकाएं और तारा समूह) प्रकाश के निम्न स्तर का उत्सर्जन करती हैं। शहरी कृत्रिम प्रकाश प्रदूषण रात के आकाश की पृष्ठभूमि को रोशन करता है, बेहोश कंट्रास्ट को धोता है और दृश्य और ऑप्टिकल अवलोकनों को गंभीर रूप से बाधित करता है।
- सूर्य (सनस्पॉट), चंद्रमा (चंद्र चरण), और चमकीले ग्रह जैसे चमकीले सौर मंडल के लक्ष्य प्रकाश प्रदूषण से बहुत कम प्रभावित होते हैं।

Q.16 अभिकथन (A) और कारण (R) के रूप में चिह्नित निम्नलिखित कथनों को पढ़िए। सही विकल्प का चयन कीजिए:

अभिकथन (A): दिसंबर 2024 में लॉन्च किए गए PSLV-C59 मिशन ने अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष सहयोग के लिए एक उल्लेखनीय मील का पत्थर हासिल किया।

कारण (R): इस मिशन ने प्रोबा-3 उपग्रहों को सफलतापूर्वक तैनात किया, जो ESA के अनूठे गठन-उड़ान प्रयोग के लिए पहला समर्पित उपग्रह प्रक्षेपण था।

- A. A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है
- B. A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है
- C. A सत्य है, लेकिन R असत्य है
- D. A असत्य है, लेकिन R सत्य है

Answer: A

Explanation:

अधिकथन (A): सही है क्योंकि पीएसएलवी मिशन ने एक वाणिज्यिक और सहकारी अंतरिक्ष मिशन के तहत यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ESA) के प्रोबा -3 अंतरिक्ष यान को लॉन्च किया था।

कारण (R): सही है क्योंकि प्रोबा -3 में सौर कोरोना का अध्ययन करने के लिए डिज़ाइन किए गए दो गठन-उड़ान अंतरिक्ष यान (कोरोनाग्राफ और ऑकल्टर) शामिल हैं, जो सीधे तौर पर बताते हैं कि यह मिशन एक प्रमुख अंतरराष्ट्रीय अंतरिक्ष मील का पत्थर क्यों है।

Q 17. चंद्रयान-3 लैंडिंग नेविगेशन में LHDAC का क्या अर्थ है?

- (A) लैंडर खतरे का पता लगाने और बचाव कैमरा
- (B) लूनर हाई-डेफिनिशन एरियल कैमरा
- (C) लेजर होमिंग दूरी और ऊंचाई काउंटर
- (D) लैंडिंग ऊंचाई निर्धारण और मूल्यांकन कैमरा

Answer: A

Explanation: LHDAC ने सुरक्षित टचडाउन सुनिश्चित करने के लिए स्वायत्त वंश के दौरान गड्डों और बोल्ट्स की पहचान करने के लिए प्रसंस्करण एल्गोरिदम के साथ काम किया।

Q 18. वैश्विक चंद्र जलयोजन का पता लगाने वाला पहला भारतीय मिशन कौन सा था?

- (A) चंद्रयान-1
- (B) चंद्रयान-2
- (C) चंद्रयान-3
- (D) MOM

Answer: A

Explanation: चंद्रयान -1 व्यापक चंद्र जलयोजन के साक्ष्य की खोज करने वाला पहला मिशन था।

Q 19. किस अंतरिक्ष एजेंसी ने चंद्रयान-3 पर लेजर रेट्रोरेफ्लेक्टर ऐरे (LRA) पेलोड का योगदान दिया?

- (A) ईएसए
- (B) जाक्सा
- (C) नासा
- (D) रोस्कोस्मोस

Answer: C

Explanation: चंद्रयान -3 लैंडर पर ले जाया गया लेजर रेट्रोरेफ्लेक्टर ऐरे (एलआरए) नासा द्वारा चंद्र लेजर रेंजिंग के लिए एक निष्क्रिय लक्ष्य के रूप में काम करने के लिए प्रदान किया गया था।

Q 20. इसरो के SSLV का प्राथमिक परिचालन लाभ क्या है?

- (A) यह 10 टन के पेलोड को गहरे अंतरिक्ष में ले जा सकता है।
- (B) इसे ऑन-डिमांड, कम लागत वाले लॉन्च के लिए डिज़ाइन किया गया है
- (C) यह परमाणु प्रणोदन का उपयोग करता है।
- (D) इसके लिए किसी ग्राउंड लॉन्चपैड की आवश्यकता नहीं है।

Answer: B

Explanation: SSLV को विशेष रूप से तेजी से असेंबली (दिनों के भीतर), न्यूनतम लॉन्च बुनियादी ढांचे, कम लागत और छोटे/सूक्ष्म उपग्रहों के लिए लगातार "ऑन-डिमांड" लॉन्च को सक्षम करने के लिए विकसित किया गया था।

Q21. आदित्य-L1 को L1 पर अपने सम्मिलन बिंदु तक पहुँचने में कितने दिन लगे?

- (A) 60 (B) 127 (C) 180 (D) 365

Answer: B

Explanation: आदित्य-एल1 ने जनवरी 127 में लैंग्रेज पॉइंट 1 (एल1) के आसपास अपनी प्रभामंडल कक्षा तक पहुँचने के लिए 127 दिनों में लगभग 2024 मिलियन किलोमीटर की यात्रा की।

Q22. लैंग्रेज पॉइंट 1 (L1) आदित्य-L1 के लिए इष्टतम क्यों है?

- (A) यह चंद्रमा के सबसे निकट है।
(B) यह सुचारू सॉफ्ट-लैंडिंग के अवसरों की अनुमति देता है।
(C) यह लैंग्रेज प्वाइंट 1 (ग्रहण के बिना अबाधित निरंतर दृश्य) से सौर कोरोना का अध्ययन करेगा।
(D) यह पृथ्वी के निचले वायुमंडल के अंदर स्थित है।

Answer: C

Explanation: एल1 पर स्थित, आदित्य-एल1 बिना किसी गुप्त या ग्रहण के सूर्य का एक अबाधित, निरंतर दृश्य प्राप्त करता है।

Q23. जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप (JWST) के संबंध में कथनों पर विचार करें:

1. यह मुख्य रूप से इन्फ्रारेड खगोल विज्ञान पर केंद्रित है।
 2. यह सूर्य-पृथ्वी लैंग्रेज प्वाइंट 2 (L2) की परिक्रमा करता है।
 3. यह एक्सोप्लैनेट की छवि बनाने के लिए उपकरणों के अंदर कोरोनोग्राफ का उपयोग करता है।
- (A) केवल 1 और 2 (C) केवल 1 और 3
(B) केवल 2 और 3 (D) सभी 1, 2 और 3

Answer: D

Explanation: 1 सही है: JWST इन्फ्रारेड खगोल विज्ञान पर ध्यान केंद्रित करता है। 2 सही है: यह सूर्य-पृथ्वी L2 की परिक्रमा करता है। 3 सही है: यह स्टारलाइट और छवि एक्सोप्लैनेट को सीधे अवरुद्ध करने के लिए NIRCам और MIRI जैसे उपकरणों के अंदर कोरोनोग्राफ का उपयोग करता है।

Q24. आदित्य-L1 में "L" का अर्थ है:

- (A) चंद्र (B) लैंग्रेजियन (C) रैखिक (D) प्रक्षेपण

Answer: B

Explanation: आदित्य-एल1 लैंग्रेज पॉइंट 1 (एल1) के चारों ओर एक प्रभामंडल कक्षा में संचालित होता है, एक ऐसा बिंदु जहां पृथ्वी और सूर्य के गुरुत्वाकर्षण बल एक संतुलन क्षेत्र बनाते हैं।

Q25. XPoSat के POLIX पेलोड के बारे में कौन सा कथन सही है?

- (A) POLIX सौर सतह के तापमान का अध्ययन करता है।
(B) POLIX शुक्र के ऑप्टिकल इन्फ्रारेड स्पेक्ट्रा को मापता है।
(C) POLIX रेडियो संचार को मापता है।
(D) POLIX ब्लैक होल का अध्ययन करने के लिए एक्स-रे ध्रुवीकरण (8-30 keV) को मापता है।

Answer: D

Explanation: POLIX (एक्स-रे में पोलारिमीटर इंस्ट्रूमेंट) न्यूट्रॉन सितारों और ब्लैक होल जैसे खगोलीय स्रोतों से मध्यम ऊर्जा एक्स-रे बैंड (8-30 keV) में ध्रुवीकरण की डिग्री और कोण को मापता है।

Q26. पीएसएलवी का फुल फॉर्म क्या है?

- (A) ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान
- (B) प्राथमिक उपग्रह प्रमोचक यान
- (C) पेलोड उपग्रह प्रक्षेपण यान
- (D) सटीक उपग्रह प्रमोचक यान

Answer: A

Q27. अभिकथन (A): इसरो रॉकेट घटक निर्माण में जनरेटिव डिज़ाइन एल्गोरिदम का उपयोग करता है।

कारण (R): जनरेटिव डिज़ाइन एल्गोरिदम को केवल ईंधन टैंकों पर लागू किया जा सकता है।

- (A) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है
- (B) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है
- (C) A सत्य है, लेकिन R असत्य है
- (D) A असत्य है, लेकिन R सत्य है

Answer: C

Explanation: अभिकथन (A) सत्य है क्योंकि इसरो वजन को कम करने और संरचनात्मक अखंडता को अनुकूलित करने के लिए जनरेटिव डिज़ाइन एल्गोरिदम का उपयोग करता है। कारण (R) गलत है क्योंकि जनरेटिव डिज़ाइन का उपयोग धातु फिटिंग, ब्रेकेट और एडेप्टर में किया जाता है, न कि केवल ईंधन टैंक में।

Q28. अंतरिक्ष हार्डवेयर में जनरेटिव डिज़ाइन का उपयोग करने का मुख्य उद्देश्य क्या है?

- (A) धातु को पूरी तरह से प्लास्टिक के घटकों से बदलने के लिए
- (B) प्रदर्शन को बनाए रखते हुए संरचनात्मक वजन को कम करना
- (C) गुणवत्ता निरीक्षण परीक्षणों को बायपास करने के लिए
- (D) रॉकेट ईंधन रसायन विज्ञान को सरल बनाने के लिए

Answer: B

Explanation: जनरेटिव डिज़ाइन बड़े पैमाने पर कुशल ज्यामिति उत्पन्न करने के लिए एआई/एल्गोरिथम मॉडलिंग का उपयोग करता है, यांत्रिक शक्ति को बनाए रखते हुए अनावश्यक संरचनात्मक सामग्री को हटाता है।

Q29. अभिकथन (ए): स्पार्क टॉर्च इग्राइटर अंतरिक्ष वैक्यूम में कई विश्वसनीय इंजन को पुनरारंभ करने की अनुमति देते हैं।

कारण (R): वैक्यूम की स्थिति पारंपरिक आतिशबाज़ी बनाने की प्रज्वलन विधियों को कठिन बना देती है।

- (A) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है
- (B) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है
- (C) A सत्य है, लेकिन R असत्य है
- (D) A असत्य है, लेकिन R सत्य है

Answer: A

Explanation: वैक्यूम की स्थिति पारंपरिक इग्निशन विधियों को कठिन बनाती है। स्पार्क टॉर्च इग्राइटर अंतरिक्ष वैक्यूम में कई विश्वसनीय इंजन को पुनरारंभ करने की अनुमति देते हैं, जो कक्षीय पैतरेबाज़ी और नियंत्रित बूस्टर रिटर्न बर्न के लिए आवश्यक है।

Q30. सौर ज्वालाओं से उत्पन्न होने वाली अंतरिक्ष मौसम की घटनाएं निम्नलिखित सभी का कारण बन सकती हैं, सिवाय इसके कि:

- (A) उपग्रह संचार में व्यवधान
- (B) पृथ्वी पर पावर ग्रिड की विफलता
- (C) महासागरीय धाराओं का परिवर्तन
- (D) उच्च अक्षांशों पर ऑरोरल डिस्प्ले

Answer: C

Explanation: अंतरिक्ष का मौसम ऊपरी वायुमंडल और विद्युत चुम्बकीय प्रणालियों (जीपीएस, रेडियो, पावर ग्रिड) को प्रभावित करता है, लेकिन गहरे समुद्र की धाराओं पर इसका कोई सीधा प्रभाव नहीं पड़ता है।

Q31. कौन सा आदित्य-L1 पेलोड सीधे सौर पवन प्लाज्मा कणों का नमूना लेता है?

- (A) ASPEX
- (B) SUIT
- (C) VELC
- (D) MAG

Answer: A

Explanation: ASPEX (आदित्य सोलर विंड पार्टिकल एक्सपेरिमेंट) सीधे L1 पर सौर पवन कणों का नमूना लेता है।

Q32. आदित्य-L1 द्वारा अध्ययन की गई सूर्य की सबसे बाहरी वायुमंडलीय परत है:

- (A) फोटोस्फीयर
- (B) कोरोना
- (C) क्रोमोस्फीयर
- (D) कोर

Answer: B

Explanation: आदित्य-एल1 का एक प्राथमिक वैज्ञानिक लक्ष्य सौर कोरोना और कोरोनल हीटिंग के पीछे का तंत्र है।

Q33. अभिकथन (A): PSLV को "ISRO के वर्कहॉर्स" के रूप में जाना जाता है।

कारण (R): इसने लगातार और मजबूती से कई राष्ट्रीय और अंतर्राष्ट्रीय पेलोड को कक्षा में पहुंचाया है।

- (A) A और R दोनों सत्य हैं, और R, A की सही व्याख्या है
- (B) A और R दोनों सत्य हैं, लेकिन R, A की सही व्याख्या नहीं है
- (C) A सत्य है, लेकिन R असत्य है
- (D) A असत्य है, लेकिन R सत्य है

Answer: A

Explanation: पीएसएलवी ने दर्जनों मिशनों (चंद्रयान -1, मंगलयान, एस्ट्रोसैट और सैकड़ों विदेशी वाणिज्यिक उपग्रहों को लॉन्च करने) में असाधारण रूप से उच्च सफलता दर (>95%) के कारण "इसरो का वर्कहॉर्स" का खिताब अर्जित किया।

Q34. एयरोस्पेस संरचना अनुकूलन में जनरेटिव डिजाइन की क्या भूमिका है?

- (A) रॉकेट फेयरिंग का भौतिक आकार बढ़ाना
- (B) न्यूनतम द्रव्यमान और अधिकतम संरचनात्मक लचीलापन के लिए यांत्रिक विन्यास का अनुकूलन
- (C) प्रक्षेपण चरणों के दौरान सौर विद्युत का उत्पादन
- (D) प्रक्षेपण नियंत्रण सॉफ्टवेयर प्रणालियों को बदलना

Answer: B

Explanation: एयरोस्पेस अनुप्रयोगों में, बड़े पैमाने पर कमी सीधे पेलोड क्षमता को बढ़ाती है। जनरेटिव डिज़ाइन कठोरता और ताकत बनाए रखते हुए संरचनात्मक द्रव्यमान को कम करने के लिए इष्टतम सामग्री वितरण की गणना करता है।

Q35. MOM पर किस कैमरा उपकरण ने मंगल और उसके चंद्रमाओं की छवियां प्रदान कीं?

(A) SUIT

(C) VELC

(B) LHDAC

(D) MCC (Mars Colour Camera)

Answer: D

Explanation: एमओएम पर सवार मार्स कलर कैमरा (MCC) ने मंगल और उसके चंद्रमाओं (फोबोस और डीमोस) की पूर्ण-डिस्क, उच्च-रिज़ॉल्यूशन ऑप्टिकल इमेजरी कैप्चर की।

Q36. इसरो के शुक्रयान -1 मिशन का प्राथमिक लक्ष्य क्या है?

(A) शुक्र की सतह और वायुमंडल की जांच करें

(B) बुध पर एक रोवर उतारें

(C) शनि के वलय तंत्र का अन्वेषण करें

(D) प्लूटो पर बर्फ की खोज करें

Answer: A

Explanation: शुक्रयान-1 का उद्देश्य शुक्र के वायुमंडलीय रसायन विज्ञान, उपसतह रडार गुणों और सौर पवन संबंधों का अध्ययन करना है।

Q37. किस अंतरिक्ष मिशन ने भारत को मंगल ग्रह की कक्षा में पहुंचने वाले पहले एशियाई राष्ट्र का खिताब दिलाया?

(A) चंद्रयान-2

(C) आदित्य-L1

(B) एस्ट्रोसैट

(D) मंगलयान (मार्स ऑर्बिटर मिशन)

Answer: D

Explanation: मंगलयान मंगल ग्रह पर भारत का पहला अंतरग्रहीय मिशन था।

Q38. जीएसएलवी एमके-III की जियोसिंक्रोनस ट्रांसफर ऑर्बिट (जीटीओ) में पेलोड क्षमता क्या है?

(A) 4000 kg

(B) 2500 kg

(C) 5000 kg

(D) 3000 kg

Answer: A

Explanation: जीएसएलवी एमके-3 (एलवीएम3) भारत का सबसे भारी परिचालन प्रक्षेपण यान है, जो 4,000 किलोग्राम (4 टन) पेलोड को जियोसिंक्रोनस ट्रांसफर ऑर्बिट (जीटीओ) में और 8,000 किलोग्राम तक लो अर्थ ऑर्बिट (एलईओ) में ले जाने में सक्षम है।

Q39. इसरो की पहली सफल परिचालन PSLV विकासात्मक उड़ान में किस प्रक्षेपण यान का उपयोग किया गया था?

(A) PSLV-D2

(C) PSLV-C1

(B) PSLV-D1

(D) SLV-3

Answer: A

Explanation: 15 अक्टूबर, 1994 को लॉन्च किया गया पीएसएलवी-डी2 (विकासात्मक उड़ान 2), पीएसएलवी श्रृंखला की पहली सफल उड़ान थी, जिसने आईआरएस-पी2 उपग्रह को ध्रुवीय सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा में इंजेक्ट किया।

Q40. भारत का पहला प्रायोगिक उपग्रह प्रक्षेपण यान कौन सा था?

- (A) SLV-3 (C) PSLV
(B) ASLV (D) GSLV

Answer: A

Explanation: सैटेलाइट लॉन्च व्हीकल-3 (SLV-3) भारत का पहला प्रायोगिक उपग्रह प्रक्षेपण यान था जिसे 1970 के दशक के अंत और 1980 के दशक में डॉ. ए.पी.जे. अब्दुल कलाम के तहत विकसित किया गया था। 18 जुलाई, 1980 को इसने रोहिणी RS-1 उपग्रह को सफलतापूर्वक कक्षा में स्थापित कर दिया।

Q41. इसरो के वैज्ञानिकों द्वारा किस प्रक्षेपण यान को "फैट बॉय" उपनाम दिया गया था?

- (A) PSLV-XL (C) SSLV
(B) GSLV MK III (D) ASLV

Answer: B

Explanation: पीएसएलवी की तुलना में इसकी विशाल संरचना, भारी पेलोड क्षमता और छोटी, मोटी उपस्थिति के कारण, जीएसएलवी एमके-3 (एलवीएम 3) को इसरो के वैज्ञानिकों द्वारा अनौपचारिक रूप से "फैट बॉय" उपनाम दिया गया था।

Q42. तरल हाइड्रोजन को एक कुशल क्रायोजेनिक रॉकेट प्रणोदक क्यों माना जाता है?

- (A) कमरे के तापमान पर स्टोर करना आसान है।
(B) इसमें कम विस्फोटक प्रतिक्रियाशीलता होती है।
(C) क्योंकि इसमें प्रति किलोग्राम सबसे अधिक ऊर्जा उत्पादन होता है।
(D) यह शून्य दहन प्रणोद उत्पन्न करता है।

Answer: C

Explanation: तरल हाइड्रोजन (LH2) तरल ऑक्सीजन (LOX) के साथ संयुक्त एक असाधारण उच्च विशिष्ट आवेग (Isp) प्रदान करता है, जो पारंपरिक रासायनिक रॉकेट ईंधन के बीच प्रति यूनिट द्रव्यमान में उच्चतम ऊर्जा रिलीज प्रदान करता है।

Q43. कौन सा रॉकेट भारत का पहला पुनः प्रयोज्य हाइब्रिड रॉकेट है, जिसे एक निजी अंतरिक्ष स्टार्टअप द्वारा लॉन्च किया गया है?

- (A) विक्रम-S (C) स्काईरूट-1
(B) अग्नि-V (D) रुमी-1

Answer: D

Explanation: तमिलनाडु स्थित स्पेस जोन इंडिया द्वारा विकसित, RHUMI-1 भारत का पहला पुनः प्रयोज्य हाइब्रिड रॉकेट है, जिसे ठोस ईंधन और तरल ऑक्सीडाइज़र के संयोजन का उपयोग करके लॉन्च किया गया है।

Q44. किस पीएसएलवी मिशन ने एक ही प्रक्षेपण में 104 उपग्रहों को कक्षा में रखकर विश्व रिकॉर्ड बनाया?

- (A) PSLV-C11 (C) PSLV-C35
(B) PSLV-C25 (D) PSLV-C37

Answer: D

Explanation: 15 फरवरी, 2017 को, इसरो के पीएसएलवी-सी 37 ने एक ही लॉन्च मिशन में 104 उपग्रहों को सफलतापूर्वक कक्षा में लॉन्च करके एक विश्व रिकॉर्ड बनाया।

Q45. अग्नि मिसाइल कार्यक्रम में उनके योगदान के लिए किसे "अग्नि पुत्री" के रूप में जाना जाता है?

- A. डॉ. टेसी थॉमस
- B. डॉ. सुधा मूर्ति

- C. डॉ. रितु करिधाल
- D. डॉ. अनुराधा टी.के.

Answer: A

Explanation: डॉ. टेसी थॉमस ने डीआरडीओ के अग्नि-IV और अग्नि-V मिसाइल कार्यक्रमों के लिए परियोजना निदेशक के रूप में कार्य किया। भारत में मिसाइल परियोजना का नेतृत्व करने वाली पहली महिला वैज्ञानिक के रूप में, उन्हें व्यापक रूप से "अग्नि पुत्री" या "भारत की मिसाइल वुमन" के रूप में जाना जाता है।

Q46. भारत में अंतरिक्ष में रॉकेट लॉन्च करने वाली पहली निजी कंपनी कौन सी है?

- A. स्काईरूट एयरोस्पेस
- B. बेलाट्रिक्स एयरोस्पेस

- C. अग्निकुल कॉसमॉस
- D. पिक्सल

Answer: A

Explanation: हैदराबाद स्थित स्टार्टअप स्काईरूट एयरोस्पेस नवंबर 2022 में अपने विक्रम-एस सब-ऑर्बिटल रॉकेट के साथ रॉकेट लॉन्च करने वाली भारत की पहली निजी फर्म बन गई।

Q47. निम्नलिखित में से कौन सा कृत्रिम उपग्रहों का एक उदाहरण है? I. स्पुतनिक-I II. जीसैट-12

- A. केवल I
- B. केवल II
- C. I और II दोनों
- D. न तो I और न ही II

Answer: C

Explanation: दोनों कृत्रिम (मानव निर्मित) उपग्रह हैं। स्पुतनिक-I दुनिया का पहला उपग्रह था, जबकि जीसैट-12 इसरो द्वारा लॉन्च किया गया एक भारतीय संचार उपग्रह है।

Q48. भारत में अंतरिक्ष अनुसंधान के संदर्भ में, INCOSPAR में "N" का क्या अर्थ है?

- A. राष्ट्रीय
- B. नैनो

- C. न्यूट्रिनो
- D. नोडल

Answer: A

Explanation: INCOSPAR का मतलब अंतरिक्ष अनुसंधान के लिए भारतीय राष्ट्रीय समिति है। 1962 में डॉ. विक्रम साराभाई के तहत स्थापित, इसे बाद में 1969 में इसरो में पुनर्गठित किया गया था।

Q49. "कैच देम यंग" के साथ शुरू की गई इसरो की कौन सी पहल का उद्देश्य स्कूली छात्रों को अंतरिक्ष विज्ञान से परिचित कराना है?

- A. विद्यार्थी विज्ञान मंथन
- B. युविका - युवा वैज्ञानिक कार्यक्रम
- C. चिंगारी
- D. निष्ठा

Answer: B

Explanation: युवा विज्ञान कार्यक्रम को युवा स्कूली छात्रों (मुख्य रूप से 9 वीं कक्षा के छात्रों) को अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष विज्ञान और अंतरिक्ष अनुप्रयोगों पर बुनियादी ज्ञान प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया है।

Q50. कौन सा देश चंद्रमा के दूर की ओर एक अंतरिक्ष यान को सॉफ्ट-लैंडिंग करने वाला पहला देश बन गया?

(A) यूएसए

(B) चीन

(C) रूस

(D) भारत

Answer: B

Explanation: चीन का चांग'ई 4 मिशन (युतु-2 रोवर को ले जाना) जनवरी 2019 में चंद्रमा के दूर की ओर (वॉन कर्मन क्रेटर) सॉफ्ट लैंडिंग करने वाला पहला अंतरिक्ष यान बन गया।

Q51. किस वर्ष भारत ने चंद्रयान -1 के साथ रेडियो संपर्क खो दिया?

(A) 2009

(B) 2008

(C) 2010

(D) 2011

Answer: A

Explanation: अक्टूबर 2008 में लॉन्च किया गया चंद्रयान -1 लगभग 312 दिनों तक संचालित हुआ जब तक कि 29 अगस्त, 2009 को संपर्क टूट नहीं गया।

Q52. चंद्रयान-3 पर RAMBHA-LP पेलोड को सतह के निकट मापा गया:

(A) प्लाज्मा

(C) मृदा तापीय चालकता

(B) भूकंपीय तरंगें

(D) मौलिक प्रचुरता

Answer: A

Explanation: RAMBHA-LP (रेडियो एनाटॉमी ऑफ मून बाउंड हाइपरसेंसिटिव आयनोस्फीयर एंड एटमोस्फीयर - लैंगमुइर प्रोब) समय के साथ चंद्रमा पर निकट-सतह प्लाज्मा घनत्व और भिन्नता को मापता है।

Q53. चंद्रयान -2 को लॉन्च करने के लिए किस लॉन्च वाहन का इस्तेमाल किया गया था?

(A) PSLV-C11

(C) GSLV (GSLV Mk-III M1)

(B) PSLV-C25

(D) SSLV-D1

Answer: C

Explanation: चंद्रयान -2 को 22 जुलाई, 2019 को जीएसएलवी एमके-III एम1 लॉन्च व्हीकल का उपयोग करके लॉन्च किया गया था।

Q54. चंद्रयान -3 का मुख्य प्राथमिक उद्देश्य क्या था?

(A) एक सुरक्षित चंद्र लैंडिंग और रोवर संचालन का प्रदर्शन करने के लिए

(B) चंद्र मिट्टी के नमूनों को पृथ्वी पर वापस लौटाने के लिए

(C) चंद्रमा पर मानव आधार स्थापित करना

(D) चंद्र कक्षीय मलबे को नष्ट करने के लिए

Answer: A

Q55. ISRO-JAXA LUPEX मिशन का संयुक्त उद्देश्य क्या है?

(A) चंद्र कक्षा में एक चालक दल के स्टेशन को तैनात करने के लिए

(B) मंगल की सतह की विशेषताओं का मानचित्रण करने के लिए

(C) चंद्रमा पर पानी की मात्रा और गुणवत्ता की जांच करें और इसके अंधेरे पक्ष का पता लगाएं

(D) क्षुद्रग्रह के नमूनों को पकड़ने के लिए

Answer: C

Explanation: LUPEX (लूनर पोलर एक्सप्लोरेशन मिशन) इसरो और JAXA (जापान) का एक संयुक्त मिशन है जिसका उद्देश्य अस्थिर पानी की बर्फ के लिए चंद्रमा के दक्षिणी ध्रुव की खोज करना है।

Q56. निम्नलिखित में से कौन सा भारत की आदित्य-एल 1 सौर वेधशाला पर पेलोड नहीं है?

(A) VELC

(C) POLIX (X-ray polarimeter)

(B) SUIT

(D) PAPA

Answer: C

Explanation: POLIX XPoSat (एक्स-रे पोलारिमीटर सैटेलाइट) का प्राथमिक पेलोड है, आदित्य-L1 का नहीं। आदित्य-L1 में SUIT, VELC, SOLEXS, HELIOS, ASPEX, PAPA और MAG की सुविधा है।

Q57. सूर्य का अध्ययन करने के लिए भारत की पहली समर्पित अंतरिक्ष वेधशाला है:

(A) AstroSat

(C) XPoSat

(B) Aditya-L1

(D) EOS-04

Answer: B

Explanation: सितंबर 2023 में लॉन्च किया गया, आदित्य-एल1 सूर्य-पृथ्वी लैग्रेंज बिंदु 1 से सूर्य का अध्ययन करने वाली भारत की पहली समर्पित अंतरिक्ष वेधशाला है।

Q58. आदित्य-L1 पर सोलर विंड आयन स्पेक्ट्रोमीटर (SWIS) उपकरण का क्या कार्य है?

(A) सौर पराबैंगनी विकिरण को मापता है

(B) सौर ज्वालाओं की उच्च-रिज़ॉल्यूशन छवियों को कैप्चर करता है

(C) चंद्र गुरुत्वाकर्षण विसंगतियों को ट्रैक करता है

(D) सौर पवन प्रोटॉन और हीलियम नाभिक के दिशात्मक प्रवाह का पता लगाता है

Answer: D

Explanation: SWIS (आदित्य-L1 पर ASPEX पेलोड का हिस्सा) सौर पवन प्रोटॉन और अल्फा कणों (हीलियम नाभिक) के ऊर्जा स्पेक्ट्रम और दिशात्मक वितरण को मापता है।

Q59. किस अंतरिक्ष एजेंसी ने पार्कर सोलर प्रोब लॉन्च किया?

(A) ISRO

(C) NASA

(B) ESA

(D) JAXA

Answer: C

Explanation: पार्कर सोलर प्रोब बाहरी सौर कोरोना के माध्यम से उड़ान भरने के लिए 2018 में नासा द्वारा शुरू किया गया एक प्रमुख मिशन है।

Q60. सौर तूफान निम्नलिखित में से किस तकनीकी बुनियादी ढांचे को बाधित कर सकते हैं?

1. पावर ग्रिड

2. जीपीएस नेविगेशन सिस्टम

3. उच्च आवृत्ति रेडियो संचार

4. समुद्र के नीचे लंबी दूरी के केबल नोड्स

(A) केवल 1 और 2

(B) केवल 1, 2, और 3

(C) केवल 2 और 3

(D) 1, 2, 3 और 4 ये सभी

Answer: D

Explanation: गंभीर सौर तूफान भू-चुंबकीय रूप से प्रेरित धाराओं (जीआईसी) को प्रेरित करते हैं जो पावर ग्रिड को प्रभावित करते हैं, जीपीएस के लिए आयनोस्फेरिक संकेतों को बाधित करते हैं, एचएफ रेडियो संचार नोड्स में हस्तक्षेप करते हैं, और लंबी धातु पाइपलाइनों में आवारा धाराएं उत्पन्न करते हैं।

Q61. आदित्य-L1 के संबंध में कथनों पर विचार करें:

1. SUIT निकट-UV तरंग दैर्ध्य में सौर डिस्क की छवियां प्रदान करता है।

2. SOLEXS नरम एक्स-रे फ्लेयर उत्सर्जन की निगरानी करता है।

(A) 1 और 2 दोनों

(C) केवल 2

(B) केवल 1

(D) न तो 1 और न ही 2

Answer: A

Explanation: कथन 1 सही है: SUIT डिस्क को नियर-UV (200-400 nm) में दर्शाता है। कथन 2 सही है: SOLEXS सौर ज्वालाओं का विश्लेषण करने के लिए नरम एक्स-रे उत्सर्जन को मापता है।

Q62. बृहस्पति के बर्फीले चंद्रमा यूरोपा की रहने की क्षमता की जांच के लिए नासा द्वारा कौन सा अंतरिक्ष मिशन शुरू किया गया था?

(A) जूस

(C) कैसिनी

(B) यूरोपा क्लिपर

(D) जूनो

Answer: B

Explanation: नासा के यूरोपा क्लिपर मिशन को यह जांचने के लिए लॉन्च किया गया था कि क्या बृहस्पति का बर्फीला चंद्रमा यूरोपा जीवन के लिए उपयुक्त परिस्थितियों को आश्रय दे सकता है।

Q63. किस प्रक्षेपण यान ने मार्स ऑर्बिटर मिशन (मंगलयान) लॉन्च किया?

(A) GSLV Mk-II

(C) PSLV (PSLV-C25)

(B) GSLV Mk-III

(D) SSLV

Answer: C

Explanation: मंगलयान को 5 नवंबर, 2013 को पीएसएलवी-सी25 लॉन्च व्हीकल का उपयोग करके लॉन्च किया गया था।

Q64. भारत का पहला अंतरग्रहीय मिशन कौन सा था?

(A) मंगलयान

(B) चंद्रयान-1

(C) आदित्य-L1

(D) एस्ट्रोसैट

Answer: A

Q65. NavIC भारत की स्वतंत्र उपग्रह प्रणाली है जिसे निम्नलिखित के लिए विकसित किया गया है:

(A) चंद्र मानचित्रण

(C) क्षेत्रीय नौवहन

(B) गहन अंतरिक्ष संचार

(D) क्षुद्रग्रह ट्रैकिंग

Answer: C

Explanation: NavIC (Navigation with Indian Constellation / IRNSS) भारत और इसके चारों ओर 1,500 किमी तक फैले क्षेत्र को कवर करने वाली स्वायत्त क्षेत्रीय उपग्रह स्थिति और नेविगेशन सेवाएं प्रदान करता है।

Q66. CMS-03 जैसे भारी संचार उपग्रहों को शुरू में किस कक्षा में रखा जाता है?

(A) पृथ्वी की निचली कक्षा

(C) भू-तुल्यकालिक स्थानांतरण कक्षा

(B) ध्रुवीय कक्षा

(D) सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा

Answer: C

Explanation: सीएमएस-03 जैसे उच्च-जन संचार उपग्रहों को भूस्थैतिक कक्षा में खुद को ऊपर उठाने से पहले Geosynchronous Transfer Orbit (GTO) में इंजेक्ट किया जाता है।

Q67. GSLV-F15 लॉन्च मिशन के दौरान किस उपग्रह को तैनात किया गया था?

(A) EOS-07

(C) NVS-02

(B) GSAT-20

(D) INSAT-3DS

Answer: C

Explanation: जीएसएलवी-एफ15 को एनवीएस-02 लॉन्च करने के लिए कॉन्फिगर किया गया था, जो NavIC तारामंडल के लिए दूसरी पीढ़ी के नेविगेशन उपग्रह है, जिसमें एक स्वदेशी परमाणु घड़ी है।

Q68. CMS-03 भारी संचार उपग्रह का अनुमानित प्रक्षेपण द्रव्यमान क्या है?

(A) 1200 kg

(B) 2500 kg

(B) 4400 kg

(D) 6000 kg

Answer: C

Explanation: सीएमएस-03 (या जीसैट-20/जीसैट-एन2 श्रेणी के भारी संचार उपग्रह) का प्रक्षेपण भार ~4,400 किलोग्राम वर्ग में है।

Q69. इसरो के CMS श्रृंखला उपग्रहों का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

(A) महासागर की सतह की लवणता की निगरानी

(B) संचार सेवाएं

(C) कॉस्मिक रे ट्रेकिंग

(D) मृदा नमी का मानचित्रण

Answer: B

Explanation: सीएमएस श्रृंखला (संचार उपग्रह) दूरसंचार, ब्रॉडबैंड कनेक्टिविटी और टेलीविजन प्रसारण सेवाएं प्रदान करती है।

Q70. GSLV-F16 मिशन का नियोजित लक्ष्य क्या था?

(A) नेविगेशन उपग्रह एनवीएस-01 की तैनाती

(B) इसने NISAR को सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा में लॉन्च किया

(C) जीसैट-7ए का शुभारंभ

(D) चंद्रयान ऑर्बिटर की तैनाती

Answer: B

Explanation: जीएसएलवी-एफ16 को नासा-इसरो निसार रडार उपग्रह को सूर्य-तुल्यकालिक ध्रुवीय कक्षा में तैनात करने के लिए नामित किया गया था।

Q71. भारतीय राष्ट्रीय कैलेंडर को पेश करने के लिए 1952 में कैलेंडर सुधार समिति की अध्यक्षता किसने की थी?

(A) मेघनाद साहा

(C) विक्रम साराभाई

(B) होमी जे. भाभा

(D) सी.वी. रमन

Answer: A

Explanation: प्रख्यात भारतीय खगोल भौतिकीविद् मेघनाद साहा ने 1952 में राष्ट्रीय भारतीय कैलेंडर (शक कैलेंडर) को मानकीकृत करने के लिए भारतीय कैलेंडर सुधार समिति की अध्यक्षता की।

Q72. NISAR उपग्रह की परिचालन कक्षीय ऊंचाई क्या है?

(A) 400 km

(B) 550 km

(C) 747 km

(D) 1000 km

Answer: C

Explanation: एनआईएसएआर सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा में 747 किमी की नाममात्र कक्षीय ऊंचाई पर संचालित होता है।

Q73. NavIC मुख्य रूप से कौन सी सेवा प्रदान करता है?

- (A) यूरोप के लिए मौसम पूर्वानुमान
- (B) गहरे अंतरिक्ष ग्रहों का पता लगाना
- (C) क्षेत्रीय नेविगेशन और पोजिशनिंग सेवाएं प्रदान करता है
- (D) महासागरीय तापीय ऊर्जा रूपांतरण

Answer: C

Explanation: नाविक भारतीय उपमहाद्वीप और आसपास के क्षेत्रों को कवर करने वाली पोजिशनिंग और टाइमिंग सेवाएं प्रदान करता है।

Q74. NISAR मिशन पर किस प्रकार की पेलोड तकनीक का उपयोग किया जाता है?

- (A) ऑप्टिकल फोटोग्राफी कैमरा
- (B) गामा-किरण दूरबीन
- (C) रडार इमेजिंग (सिंथेटिक एपर्चर रडार)
- (D) इन्फ्रारेड साउंडर

Answer: C

Explanation: NISAR एक हर मौसम, दिन-रात सिंथेटिक एपर्चर रडार (SAR) इमेजिंग मिशन है।

Q75. इसरो की MiniSAR तकनीक का प्राथमिक उद्देश्य क्या है?

- (A) डीप स्पेस रेडियो संचार
- (B) सौर ऊर्जा उत्पादन
- (C) कॉम्पैक्ट एयरबोर्न सिस्टम का उपयोग करके उच्च-रिज़ॉल्यूशन X-बैंड रडार इमेजरी प्रदान करना
- (D) चंद्रमा पर जल निष्कर्षण

Answer: C

Explanation: इसरो का MiniSAR छोटे हवाई और उपग्रह प्लेटफार्मों से लचीली, उच्च-रिज़ॉल्यूशन रडार इमेजिंग की अनुमति देने के लिए रडार घटकों को छोटा करता है।

Q76. कौन से दो रडार आवृत्ति बैंड NISAR में एकीकृत हैं?

- (A) X & K bands
- (B) C & X bands
- (C) L & S Bands
- (D) Ku & Ka bands

Answer: C

Explanation: निसार नासा के L-बैंड (24 सेमी तरंग दैर्ध्य) और इसरो के S-बैंड (12 सेमी तरंग दैर्ध्य) SAR सेंसर को जोड़ती है।

Q77. कौन सी अंतरिक्ष एजेंसी क्रायोसैट बर्फ-निगरानी पृथ्वी अवलोकन कार्यक्रम संचालित करती है?

- (A) ISRO
- (B) NASA
- (C) JAXA
- (D) ESA

Answer: D

Explanation: क्रायोसैट एक पृथ्वी अवलोकन उपग्रह कार्यक्रम है जो यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ईएसए) द्वारा बर्फ की चादर की मोटाई को मापने के लिए संचालित किया जाता है।

Q78. रिमोट सेंसिंग उपग्रहों के संबंध में कथन:

- I. वे जमीन की नमी और फसल के स्वास्थ्य का आकलन कर सकते हैं।
 - II. वे सूखे और वनस्पति की स्थिति की निगरानी करते हैं।
- (A) केवल I सत्य है
(B) केवल II सत्य है।
(C) I और II दोनों
(D) न तो I और न ही II

Answer: C

Explanation: रिमोट सेंसिंग उपग्रह जमीन की नमी, वनस्पति स्वास्थ्य ((NDVI)), फसल की पैदावार और सूखे की गंभीरता का आकलन करते हैं।

Q79. भूस्थैतिक कक्षा में एक उपग्रह की अनुमानित कक्षीय गति क्या है?

- (A) 11.2 km/s (C) 5.5 km/s
(B) 7.8 km/s (D) 3 km/s

Answer: D

Explanation: भूस्थैतिक कक्षा (~35,786 किमी ऊंचाई) में उपग्रह पृथ्वी की घूर्णी अवधि से मेल खाने के लिए लगभग 3.07 किमी/सेकेंड की गति से परिक्रमा करते हैं।

Q80. किस वर्ष भारत ने केरल के थुंबा से अपना पहला साउंडिंग मौसम विज्ञान रॉकेट लॉन्च किया था?

- (A) 1947 (C) 1963
(B) 1955 (D) 1975

Answer: C

Explanation: भारत ने 21 नवंबर, 1963 को थुंबा इक्वेटोरियल रॉकेट लॉन्चिंग स्टेशन (टीईआरएलएस) से अपना पहला साउंडिंग रॉकेट (नाइके-अपाचे) लॉन्च किया।

Q81. पृथ्वी रिमोट सेंसिंग उपग्रह (EOS) मुख्य रूप से इसके लिए डिज़ाइन किए गए हैं:

- A. पृथ्वी की पपड़ी में ड्रिल करें
- B. पृथ्वी पर मौसम, भूमि उपयोग और पर्यावरणीय परिवर्तनों की निगरानी करें
- C. भूमिगत परिवहन प्रणालियों का निर्माण
- D. भूकंपीय तरंगों का उपयोग करके आंतरिक संरचना का अध्ययन करें

Answer: B

Explanation: रिमोट सेंसिंग उपग्रह भौतिक संपर्क के बिना अंतरिक्ष से पृथ्वी की भौतिक विशेषताओं का निरीक्षण करते हैं, कृषि के लिए इमेजरी कैप्चर करते हैं, भूमि-उपयोग मानचित्रण, मौसम ट्रैकिंग, वानिकी और पर्यावरण मूल्यांकन करते हैं।

Q82. NISAR द्रव इंजेक्शन और भूकंप के बीच संबंध को समझने के लिए बहुमूल्य जानकारी कैसे प्रदान कर सकता है?

- A. पंपिंग और इंजेक्शन से जुड़े जमीन की सतह की ऊंचाई में परिवर्तन पर नज़र रखकर
- B. वास्तविक समय में भूकंपीय गतिविधि को मापकर
- C. जल स्तर की निगरानी करके
- D. भूकंप से होने वाले नुकसान की उपग्रह इमेजरी का विश्लेषण करके

Answer: A

Explanation: उपसतह तरल पदार्थों को इंजेक्ट करने या निकालने से पृथ्वी की पपड़ी में मिलीमीटर-स्केल ऊंचाई में बदलाव होता है। एनआईएसएआर का सिंथेटिक एपर्चर रडार सतह की गति को महीन पैमाने पर माप सकता है, जिससे वैज्ञानिकों को जमीन के विरूपण को द्रव गतिविधि और प्रेरित भूकंपीय गतिविधि से जोड़ने में मदद मिलती है।

Q83. प्रोजेक्ट नेत्रा इसरो को क्या क्षमता प्रदान करता है?

- A. गहरे अंतरिक्ष संचार
- B. अंतरिक्ष मलबे पर नज़र रखना और स्थितिजन्य जागरूकता
- C. मानव-रेटेड जीवन समर्थन
- D. चंद्र लैंडिंग नेविगेशन

Answer: B

Explanation: NETRA (नेटवर्क फॉर स्पेस ऑब्जेक्ट ट्रैकिंग एंड एनालिसिस) इसरो स्पेस सिचुएशनल अवेयरनेस (SSA) को परिचालन भारतीय उपग्रहों की निगरानी करने, अंतरिक्ष मलबे का पता लगाने और कक्षा में संभावित टकराव के जोखिमों का मूल्यांकन करने की क्षमता देता है।

Q84. अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन (ISS) पृथ्वी की सतह से लगभग _____ किमी की दूरी पर स्थित है।

- A. 400
- B. 1000
- C. 5000
- D. 22000

Answer: A

Explanation: ISS पृथ्वी से लगभग 400 किलोमीटर (370 और 460 किमी के बीच) की औसत ऊंचाई पर लो अर्थ ऑर्बिट (LEO) में परिक्रमा करता है।

Q85. अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन _____ डिग्री के कक्षीय झुकाव पर यात्रा करता है।

- A. 51.6
- B. 184.3
- C. 234.6
- D. 312.5

Answer: A

Explanation: ISS की कक्षा पृथ्वी के भूमध्य रेखा के सापेक्ष 51.6 डिग्री पर झुकी हुई है। यह झुकाव विभिन्न अंतरराष्ट्रीय प्रक्षेपण स्थलों (जैसे कजाकिस्तान में बैकोनूर) से प्रक्षेपण वाहनों को आसानी से स्टेशन तक पहुंचने की अनुमति देता है।

Q86. निम्नलिखित में से कौन सा इसरो के गगनयान मिशन का सही उद्देश्य है?

- A. एक स्थायी अंतरिक्ष स्टेशन की स्थापना
- B. भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को पृथ्वी की निचली कक्षा में भेजना
- C. चंद्रमा पर मानव रहित रोवर भेजना
- D. सौर जांच शुरू करना

Answer: B

Explanation: गगनयान कार्यक्रम का प्राथमिक लक्ष्य भारतीय अंतरिक्ष यात्रियों को लो अर्थ ऑर्बिट में रखकर मानव अंतरिक्ष उड़ान क्षमता का प्रदर्शन करना है।

Q87. गगनयान-जी1 के लिए महिला दिखने वाले आधे ह्यूमनॉइड रोबोट का नाम क्या है?

- A. मानवी
- B. व्योममित्र
- C. भूमिका
- D. रोक्शक

Answer: B

Explanation: व्योममित्र इसरो द्वारा विकसित एक अर्ध-ह्यूमनॉइड रोबोट है ("व्योमा" जिसका अर्थ है अंतरिक्ष और "मित्र" जिसका अर्थ है मित्र) मानव अंतरिक्ष उड़ानों से पहले जीवन समर्थन और पर्यावरणीय मापदंडों का मूल्यांकन करने के लिए मानव रहित गगनयान परीक्षण मिशन पर उड़ान भरने के लिए बनाया गया है।

Q88. अंतर्राष्ट्रीय अंतरिक्ष स्टेशन दिन में लगभग _____ बार पृथ्वी का चक्कर लगाता है।
A. 36 B. 8 C. 16 D. 24

Answer: C

Explanation: लगभग 28,000 किमी/घंटा की गति से यात्रा करते हुए, आईएसएस हर 90 मिनट में पृथ्वी के चारों ओर एक परिक्रमा पूरी करता है, जो 24 घंटे में लगभग 16 कक्षाओं की राशि है।

Q89. 1957 में पृथ्वी की परिक्रमा करने वाला पहला कृत्रिम उपग्रह कौन सा था?
A. स्पुतनिक 1 C. मोहरा 1
B. एक्सप्लोरर 1 D. लूना 1

Answer: A

Explanation: सोवियत संघ द्वारा 4 अक्टूबर, 1957 को लॉन्च किया गया, स्पुतनिक 1 दुनिया का पहला कृत्रिम उपग्रह था, जिसने अंतरिक्ष युग का उद्घाटन किया था।

**To get Extra discounts on Testbook and Oliveboard mock tests
Use our code: BABA**

- International Organisations & their Headquarters
https://t.me/SSC_EXAMS_UPDATES/5814
- Padam Awards 2026 : https://t.me/Inspectorbaba_Official/1051
- Important Central Government Schemes + PYQs :
https://t.me/SSC_EXAMS_UPDATES/5529
- COMPLETE CENSUS 2011 THEORY + PYQs : https://t.me/SSC_EXAMS_UPDATES/5338
- India's New Criminal Laws (Theory+PYQs) : https://t.me/SSC_EXAMS_UPDATES/6839
- Five Year Plans + PYQs : https://t.me/SSC_EXAMS_UPDATES/5601
- BRICS Summit 2026(Theory+Questions): https://t.me/SSC_EXAMS_UPDATES/6849

For more such relevant PDFs,

JOIN - https://t.me/Inspectorbaba_Official

YouTube –

<https://youtube.com/@inspectorbabaoofficial>

For All Important SSC Updates Join –

https://t.me/SSC_EXAMS_UPDATES