




NCERT

Science & Technology

TEST : 5

ANSWER WITH EXPLANATION

 9555-124-124

 [sanskritias.com](https://www.sanskritias.com)

WWW.PDFNOTES.CO



1. Correct Answer: (a)

DART Space Probe

- Double Asteroid Redirection Test (DART) is a planned space probe that will demonstrate the kinetic effects of crashing an impactor spacecraft into an asteroid moon for planetary defense purposes.
- DART would be NASA's first mission to demonstrate such capability. The mission is intended to test whether a spacecraft impact could successfully deflect an asteroid on a collision course with Earth.
- The target for DART is an asteroid that will have a distant approach to Earth in October 2022, and then again in 202
- The approaching asteroid is called Didymos - Greek for "twin" - because it's an asteroid binary system that consists of two bodies: Didymos A, about 780 meters in size, and a smaller asteroid orbiting it called Didymos B, about 160 meters in size.

2. Correct Answer: (c)

Mars Orbiter Mission (MOM)

- The Mars Orbiter Mission (MOM), also called Mangalyaan is a space probe orbiting Mars.
- It is India's first interplanetary mission to planet Mars.
- It has been configured to carry out observation of physical features of Mars and carry out a limited study of Martian atmosphere with the following five payloads:

Mars Colour Camera (MCC)

- Thermal Infrared Imaging Spectrometer (TIS)

Methane Sensor for Mars (MSM)

- Mars Exospheric Neutral Composition Analyser (MENCA)

Lyman Alpha Photometer (LAP)

- It made ISRO the fourth space agency to reach Mars, after Roscosmos, NASA, and the European Space Agency.
- It made India the first Asian nation to reach Martian orbit and the first nation in the world to do so on its maiden attempt.

1. सही उत्तर: (a)

डार्ट अंतरिक्ष जांच

- डबल क्षुद्रग्रह पुनर्निर्देशन परीक्षण (डीएआरटी) एक योजनाबद्ध अंतरिक्ष जांच है जो ग्रह रक्षा उद्देश्यों के लिए एक प्रभावशाली अंतरिक्ष यान को क्षुद्रग्रह चंद्रमा में दुर्घटनाग्रस्त करने के गतिज प्रभावों को प्रदर्शित करेगा।
- DART ऐसी क्षमता प्रदर्शित करने वाला NASA का पहला मिशन होगा। मिशन का उद्देश्य यह परीक्षण करना है कि क्या अंतरिक्ष यान का प्रभाव पृथ्वी के साथ टकराव के रास्ते पर एक क्षुद्रग्रह को सफलतापूर्वक विक्षेपित कर सकता है।
- DART का लक्ष्य एक क्षुद्रग्रह है जो अक्टूबर 2022 में और फिर 2022 में पृथ्वी से बहुत दूर से संपर्क करेगा।
- निकट आने वाले क्षुद्रग्रह को डिडिमोस कहा जाता है - ग्रीक में "जुड़वां" के लिए - क्योंकि यह एक क्षुद्रग्रह बाइनरी प्रणाली है जिसमें दो पिंड होते हैं: डिडिमोस ए, आकार में लगभग 780 मीटर, और इसकी परिक्रमा करने वाला एक छोटा क्षुद्रग्रह जिसे डिडिमोस बी कहा जाता है, लगभग 160 मीटर अंदर। आकार।

2. सही उत्तर: (c)

मंगल ऑर्बिटर मिशन (एमओएम)

- मार्स ऑर्बिटर मिशन (एमओएम), जिसे मंगलयान भी कहा जाता है, मंगल की परिक्रमा करने वाला एक अंतरिक्ष जांच है।
- यह मंगल ग्रह पर भारत का पहला अंतरग्रहीय मिशन है।
- इसे मंगल की भौतिक विशेषताओं का अवलोकन करने और निम्नलिखित पांच पेलोड के साथ मंगल ग्रह के वातावरण का एक सीमित अध्ययन करने के लिए कॉन्फ़िगर किया गया है:

मंगल रंग कैमरा (एमसीसी)

- थर्मल इन्फ्रारेड इमेजिंग स्पेक्ट्रोमीटर (टीआईएस)

मंगल ग्रह के लिए मीथेन सेंसर (एमएसएम)

- मंगल बाह्यमंडलीय तटस्थ संरचना विश्लेषक (एमईएनसीए)

लाइमन अल्फा फोटोमीटर (एलएपी)

- इसने रोस्कोस्मोस, नासा और यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी के बाद इसरो को मंगल ग्रह तक पहुंचने वाली चौथी अंतरिक्ष एजेंसी बना दिया।
- इसने भारत को मंगल ग्रह की कक्षा में पहुंचने वाला पहला एशियाई राष्ट्र और अपने पहले ही प्रयास में ऐसा करने वाला दुनिया का पहला राष्ट्र बना दिया।



NCERT : Science & Technology Test-5



- MOM was launched aboard PSLV C-25, which was an XL variant of the PSLV, one of the world's most reliable launch vehicles.

3. Correct Answer: (b)

Outer Space Missions

Hayabusa 2

It is an asteroid sample-return mission operated by the Japanese space agency, JAXA.

Gaia Mission

It is a European Space Agency (ESA) mission to chart a three-dimensional map of our Galaxy, the Milky Way, in the process revealing the composition, formation, and evolution of the Galaxy.

MAVEN spacecraft

It is NASA's mission that was launched in November 2013 and went into orbit around Mars in September 2014.

Hongyun project

China started the Hongyun project in September 2016

4. Correct Answer: (c)

NISAR Mission

- NISAR is a joint NASA-ISRO (Indian Space Research Organization) Earth-observing mission with the goal to make global measurements of the causes and consequences of land surface changes.
- NISAR will be the first satellite mission to use two different radar frequencies (L-band and S-band) to measure changes in our planet's surface less than a centimetre across.
- The NASA and ISRO teams are working closely together toward launch in 2022.
- The satellite will be launched from India aboard a Geosynchronous Satellite Launch Vehicle.
- The orbit will be a Sun-synchronous and the planned mission life is three years.

- MOM को PSLV C-25 पर लॉन्च किया गया था, जो PSLV का XL संस्करण था, जो दुनिया के सबसे विश्वसनीय लॉन्च वाहनों में से एक था।

3. सही उत्तर: (b)

बाह्य अंतरिक्ष मिशन

हायाबुसा 2

यह जापानी अंतरिक्ष एजेंसी, JAXA द्वारा संचालित एक क्षुद्रग्रह नमूना-वापसी मिशन है।

गैया मिशन

- यह एक यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ईएसए) का मिशन है जो हमारी आकाशगंगा, आकाशगंगा का त्रि-आयामी मानचित्र तैयार करता है, इस प्रक्रिया में आकाशगंगा की संरचना, गठन और विकास का पता चलता है।

मावेन अंतरिक्ष यान

- यह नासा का मिशन है जिसे नवंबर 2013 में लॉन्च किया गया था और सितंबर 2014 में मंगल की कक्षा में भेजा गया था।

होंगयुन परियोजना

- चीन ने होंगयुन परियोजना सितंबर 2016 में शुरू की थी

4. सही उत्तर: (c)

निसार मिशन

- एनआईएसएआर एक संयुक्त नासा-इसरो (भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन) पृथ्वी-अवलोकन मिशन है जिसका लक्ष्य भूमि की सतह में परिवर्तन के कारणों और परिणामों का वैश्विक माप करना है।
- एनआईएसएआर हमारे ग्रह की सतह पर एक सेंटीमीटर से भी कम दूरी में होने वाले परिवर्तनों को मापने के लिए दो अलग-अलग रडार आवृत्तियों (एल-बैंड और एस-बैंड) का उपयोग करने वाला पहला उपग्रह मिशन होगा।
- नासा और इसरो की टीमों 2022 में लॉन्च की दिशा में मिलकर काम कर रही हैं।
- उपग्रह को जियोसिंक्रोनस सैटेलाइट लॉन्च वाहन पर भारत से लॉन्च किया जाएगा।
- कक्षा सूर्य-समकालिक होगी और नियोजित मिशन जीवन तीन वर्ष है।



5. Correct Answer: (c)

YUVIKA Programme

- YUva Vigyani KARYakram, a “Young Scientist Programme” has been launched by the Indian Space Research Organisation (ISRO) in 2019 as a special program for School Children in tune with the Government’s vision “Jai Vigyan, Jai Anusandhan”.
- The Program is primarily aimed at imparting basic knowledge on Space Technology, Space Science and Space Applications to the younger ones with the intent of arousing their interest in the emerging areas of Space activities.
- The program is thus aimed at creating awareness amongst the youngsters who are the future building blocks of our Nation. ISRO has chalked out this program to “Catch them young”.
- Those who have just completed the 9th standard (in the academic year 2018-19) and waiting to join 10th Std (or just joined 10th Std) will be eligible for the online registration.
- The selection is based on the 8th Standard academic performance.

6. Correct Answer: (c)

Gravitational Waves

- Gravitational waves are disturbances in the curvature of spacetime, generated by accelerated masses, that propagate as waves outward from their source at the speed of light.
- While formulating his General Theory of Relativity, Einstein proposed that gravitational attraction was a result of the bending of the fabric of space-time by the equivalent of a heavy object.
- Discovery of gravitational waves would establish the correctness of General Theory of Relativity and opposes the Sir Isaac Newton’s visualization of gravitational force as a pulling force between objects.
- Gravitational waves, however, are allowing scientists to view black hole directly. They are sort of a messenger of the spacetime around these objects, without using any intermediate.

5. सही उत्तर: (c)

युविका कार्यक्रम

- युवा विज्ञान कार्यक्रम, एक “युवा वैज्ञानिक कार्यक्रम” को भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) द्वारा 2019 में सरकार के दृष्टिकोण “जय विज्ञान, जय अनुसंधान” के अनुरूप स्कूली बच्चों के लिए एक विशेष कार्यक्रम के रूप में लॉन्च किया गया है।
- कार्यक्रम का मुख्य उद्देश्य युवाओं को अंतरिक्ष गतिविधियों के उभरते क्षेत्रों में उनकी रुचि जगाने के इरादे से अंतरिक्ष प्रौद्योगिकी, अंतरिक्ष विज्ञान और अंतरिक्ष अनुप्रयोगों पर बुनियादी ज्ञान प्रदान करना है।
- इस प्रकार कार्यक्रम का उद्देश्य उन युवाओं के बीच जागरूकता पैदा करना है जो हमारे राष्ट्र के भविष्य के निर्माण खंड हैं। इसरो ने “उन्हें युवाओं को पकड़ने” के लिए इस कार्यक्रम की रूपरेखा तैयार की है।
- जिन लोगों ने अभी 9वीं कक्षा (शैक्षणिक वर्ष 2018-19 में) पूरी की है और 10वीं कक्षा में शामिल होने की प्रतीक्षा कर रहे हैं (या अभी 10वीं कक्षा में शामिल हुए हैं) वे ऑनलाइन पंजीकरण के लिए पात्र होंगे।
- चयन 8वीं कक्षा के शैक्षणिक प्रदर्शन पर आधारित है।

6. सही उत्तर: (c)

गुरुत्वाकर्षण लहरों

- गुरुत्वाकर्षण तरंगें अंतरिक्ष समय की वक्रता में गड़बड़ी हैं, जो त्वरित द्रव्यमान द्वारा उत्पन्न होती हैं, जो प्रकाश की गति से अपने स्रोत से बाहर की ओर तरंगों के रूप में फैलती हैं।
- सापेक्षता के अपने सामान्य सिद्धांत को तैयार करते समय, आइंस्टीन ने प्रस्तावित किया कि गुरुत्वाकर्षण आकर्षण एक भारी वस्तु के बराबर अंतरिक्ष-समय के कपड़े के झुकने का परिणाम था।
- गुरुत्वाकर्षण तरंगों की खोज सापेक्षता के सामान्य सिद्धांत की सत्यता को स्थापित करेगी और वस्तुओं के बीच खींचने वाले बल के रूप में सर आइज़ैक न्यूटन की गुरुत्वाकर्षण बल की कल्पना का विरोध करेगी।
- हालाँकि, गुरुत्वाकर्षण तरंगें वैज्ञानिकों को ब्लैक होल को सीधे देखने की अनुमति दे रही हैं। वे किसी मध्यवर्ती का उपयोग किए बिना, इन वस्तुओं के चारों ओर अंतरिक्ष-समय के एक संदेशवाहक की तरह हैं।



- LIGO (Laser Interferometer Gravitational Wave Observatory) helps in recording these gravitational waves. First such detection was done in 2015 by the two LIGO detectors in the U.S., in Louisiana, and Washington.
- The LIGO India project will come up in Maharashtra, near Aundha in Hingoli district.

7. Correct Answer: (a)

Spitzer Space Telescope

The “Great Observatories” are four big-ticket space telescopes designed to view the universe in different and complementary wavelengths of light. These include:

Spitzer

- Hubble Space Telescope
- The Compton Gamma Ray Observatory (CGRO)
The Chandra X-ray Observatory
- It is managed and operated by the Jet Propulsion Laboratory (JPL) of NASA.
- It captures infrared light, which is often emitted by “warm” objects that are not quite hot enough to radiate visible light.
- Spitzer has illuminated some of the oldest galaxies in the universe, revealed a new ring around Saturn, and peered through shrouds of dust to study newborn stars and black holes. It assisted in the discovery of planets beyond our solar system, including the detection of seven Earth-size planets orbiting the star TRAPPIST-1, among other accomplishments.
- NASA’s Spitzer Space Telescope will be switched off permanently on January 30, 2020, after nearly 16 years of exploring the cosmos in infrared light

8. Correct Answer: (b)

Polar Orbits

- A polar orbit is one in which a satellite passes above or nearly above both poles of the body being orbited (usually a planet such as the Earth) on each revolution.
- These orbits have an inclination near 90 degrees. This allows the satellite to see virtually every part of the Earth as the Earth rotates underneath it.

- LIGO (लेजर इंटरफेरोमीटर ग्रेविटेशनल वेव वेधशाला) इन गुरुत्वाकर्षण तरंगों को रिकॉर्ड करने में मदद करती है। इस तरह की पहली पहचान 2015 में अमेरिका के लुइसियाना और वाशिंगटन में दो LIGO डिटेक्टरों द्वारा की गई थी।
- LIGO इंडिया परियोजना महाराष्ट्र में हिंगोली जिले के औंधा के पास शुरू होगी।

7. सही उत्तर: (a)

स्पिट्जर स्पेस टेलीस्कोप

“महान वेधशालाएँ” चार बड़ी अंतरिक्ष दूरबीनें हैं जिन्हें प्रकाश की विभिन्न और पूरक तरंग दैर्ध्य में ब्रह्मांड को देखने के लिए डिज़ाइन किया गया है। इसमें शामिल है:

स्पिट्जर

- हबल अंतरिक्ष सूक्ष्मदर्शी
- कॉम्पटन गामा रे वेधशाला (सीजीआरओ) चंद्रा एक्स-रे वेधशाला
- इसका प्रबंधन और संचालन NASA की जेट प्रोपल्शन लेबोरेटरी (JPL) द्वारा किया जाता है।
- यह अवरक्त प्रकाश को पकड़ता है, जो अक्सर “गर्म” वस्तुओं द्वारा उत्सर्जित होता है जो दृश्य प्रकाश को विकीर्ण करने के लिए पर्याप्त गर्म नहीं होते हैं।
- स्पिट्जर ने ब्रह्मांड की कुछ सबसे पुरानी आकाशगंगाओं को रोशन किया है, शनि के चारों ओर एक नई अंगूठी का पता लगाया है, और नवजात सितारों और ब्लैक होल का अध्ययन करने के लिए धूल के कफन के माध्यम से देखा है। इसने हमारे सौर मंडल से परे ग्रहों की खोज में सहायता की, जिसमें अन्य उपलब्धियों के अलावा ट्रेपिस्ट-1 तारे की परिक्रमा कर रहे सात पृथ्वी के आकार के ग्रहों का पता लगाना भी शामिल है।
- लगभग 16 वर्षों तक अवरक्त प्रकाश में ब्रह्मांड की खोज के बाद, नासा का स्पिट्जर स्पेस टेलीस्कोप 30 जनवरी, 2020 को स्थायी रूप से बंद हो जाएगा।

8. सही उत्तर: (b)

ध्रुवीय कक्षाएँ

- ध्रुवीय कक्षा वह होती है जिसमें एक उपग्रह प्रत्येक परिक्रमा पर परिक्रमा कर रहे पिंड (आमतौर पर पृथ्वी जैसे ग्रह) के दोनों ध्रुवों के ऊपर या लगभग ऊपर से गुजरता है।
- इन कक्षाओं का झुकाव 90 डिग्री के करीब होता है। यह उपग्रह को पृथ्वी के लगभग हर हिस्से को देखने की अनुमति देता है क्योंकि पृथ्वी उसके नीचे घूमती है।



Sun-Synchronous Orbits

- This orbit is a special case of the polar orbit. Like a polar orbit, the satellite travels from the north to the south poles as the Earth turns below it.
- However in a sun-synchronous orbit, satellite after passing over a certain place on Earth, the next day it will again pass over the same place at the same time of day.

9. Correct Answer: (b)

Space Terminology

- **Eclipse:** An event that occurs when the shadow of a planet or moon falls upon a second body. A solar eclipse occurs when the Moon's shadow falls upon Earth, which we see as the Moon blocking the Sun. When Earth's shadow falls upon the Moon, it causes a lunar eclipse.
- **Apogee:** It is a point on the orbit where the vertical distance of the satellite from the Earth's surface is maximum.
- **Perigee:** It is a point on the orbit where the vertical distance of the satellite from the Earth's surface is smallest.
- **Sunspot:** A temporary dark blemish on the surface of the Sun that is a planet-size region of the gas cooler than its surroundings.

10. Correct Answer: (b)

Polar Satellite Launch Vehicle (PSLV)

- It is the third generation launch vehicle of India. It is the first Indian launch vehicle to be equipped with liquid stages.
- During the 1994-2017 periods, the vehicle has launched 48 Indian satellites and 209 satellites for customers from abroad.
- PSLV earned its title 'the Workhorse of ISRO' through consistently delivering various satellites to Low Earth Orbits, particularly the IRS series of satellites.
- RISAT-2B with a lift-off mass of 615 kg is a radar imaging earth observation satellite. India's PSLV-C46 successfully launched RISAT-2B satellite from Satish Dhawan Space Centre (SDSC) SHAR, Sriharikota in May 2019.
- Geosynchronous Satellite Launch Vehicle (GSLV)

सूर्य-तुल्यकालिक कक्षाएँ

- यह कक्षा ध्रुवीय कक्षा का एक विशेष मामला है। एक ध्रुवीय कक्षा की तरह, उपग्रह उत्तर से दक्षिणी ध्रुव तक यात्रा करता है क्योंकि पृथ्वी इसके नीचे घूमती है।
- हालाँकि, सूर्य-समकालिक कक्षा में, उपग्रह पृथ्वी पर एक निश्चित स्थान के ऊपर से गुजरने के बाद, अगले दिन दिन के उसी समय में फिर से उसी स्थान के ऊपर से गुजरेगा।

9. सही उत्तर: (b)

अंतरिक्ष शब्दावली

- **ग्रहण:** वह घटना जो तब घटित होती है जब किसी ग्रह या चंद्रमा की छाया दूसरे पिंड पर पड़ती है। सूर्य ग्रहण तब होता है जब चंद्रमा की छाया पृथ्वी पर पड़ती है, जिसे हम चंद्रमा द्वारा सूर्य को अवरुद्ध करने के रूप में देखते हैं। जब पृथ्वी की छाया चंद्रमा पर पड़ती है तो चंद्र ग्रहण होता है।
- **अपभू:** यह कक्षा पर एक बिंदु है जहां पृथ्वी की सतह से उपग्रह की ऊर्ध्वाधर दूरी अधिकतम होती है।
- **पेरिगी:** यह कक्षा पर एक बिंदु है जहां पृथ्वी की सतह से उपग्रह की ऊर्ध्वाधर दूरी सबसे कम होती है।
- **सनस्पॉट:** सूर्य की सतह पर एक अस्थायी काला धब्बा जो अपने परिवेश की तुलना में गैस के ग्रह के आकार का ठंडा क्षेत्र है।

10. सही उत्तर: (b)

ध्रुवीय उपग्रह प्रक्षेपण यान (पीएसएलवी)

- यह भारत का तीसरी पीढ़ी का प्रक्षेपण यान है। यह पहला भारतीय प्रक्षेपण यान है जो तरल चरणों से सुसज्जित है।
- 1994-2017 की अवधि के दौरान, वाहन ने 48 भारतीय उपग्रह और विदेशी ग्राहकों के लिए 209 उपग्रह लॉन्च किए हैं।
- पीएसएलवी ने लगातार विभिन्न उपग्रहों को कम पृथ्वी की कक्षाओं, विशेषकर आईआरएस श्रृंखला के उपग्रहों में पहुंचाकर 'इसरो का वर्कहोर्स' का खिताब अर्जित किया।
- 615 किलोग्राम के उत्थापन द्रव्यमान वाला RISAT-2B एक रडार इमेजिंग पृथ्वी अवलोकन उपग्रह है। भारत के PSLV-C46 ने मई 2019 में सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र (SDSC) SHAR, श्रीहरिकोटा से RISAT-2B उपग्रह को सफलतापूर्वक लॉन्च किया।
- जियोसिंक्रोनस सैटेलाइट लॉन्च व्हीकल (जीएसएलवी)



NCERT : Science & Technology Test-5



- It is a space launch vehicle designed and developed to launch heavier satellites (more than 3 tonnes) and other space objects into Geosynchronous Transfer Orbits.

GSLV has a three-stage launcher with strap on motors.

- **First Stage:** It uses the 138-tonne S139 solid rocket motor with four liquid engine strap-on motors.
- **Second Stage:** The second stage uses a liquid rocket engine which is known as the Vikas engine.
- **Third Stage:** The third stage uses a Cryogenic engine, which uses liquefied oxygen and hydrogen as fuel.

11. Correct Answer: (b)

Neutrino

- A neutrino is a subatomic particle that is very similar to an electron but has no electrical charge.
- Neutrinos are one of the most abundant particles in the universe and they come in three flavors; one associated with electrons and the others with their heavier cousins the muon and the Tau.

INO Project

- The India-based Neutrino Observatory (INO) Project is a multi-institutional effort aimed at building a world-class underground laboratory with a rock cover for Non-accelerator based high energy and nuclear physics research in India.
- The project includes construction of an underground laboratory, Iron Calorimeter (ICAL) detector and associated surface facilities at Pottipuram in Bodi West hills of the Theni District of Tamil Nadu.
- The Tata Institute of Fundamental Research is the nodal institution. The observatory is to be built jointly with the Department of Atomic Energy and the Department of Science and Technology

- यह एक अंतरिक्ष प्रक्षेपण यान है जिसे भारी उपग्रहों (3 टन से अधिक) और अन्य अंतरिक्ष वस्तुओं को जियोसिंक्रोनस ट्रांसफर कक्षाओं में लॉन्च करने के लिए डिजाइन और विकसित किया गया है।

जीएसएलवी में स्ट्रैप के साथ तीन चरणों वाला लॉन्चर है मोटर्स पर.

- **पहला चरण:** इसमें चार तरल इंजन स्ट्रैप-ऑन मोटर्स के साथ 138-टन S139 ठोस रॉकेट मोटर का उपयोग किया जाता है।
- **दूसरा चरण:** दूसरे चरण में एक तरल रॉकेट इंजन का उपयोग किया जाता है जिसे विकास इंजन के रूप में जाना जाता है।
- **तीसरा चरण:** तीसरे चरण में क्रायोजेनिक इंजन का उपयोग किया जाता है, जो ईंधन के रूप में तरलीकृत ऑक्सीजन और हाइड्रोजन का उपयोग करता है।

11. सही उत्तर: (b)

न्यूट्रिनो

- न्यूट्रिनो एक उपपरमाण्विक कण है जो एक इलेक्ट्रॉन के समान होता है लेकिन इसमें कोई विद्युत आवेश नहीं होता है।
- न्यूट्रिनो ब्रह्मांड में सबसे प्रचुर कणों में से एक है और वे तीन स्वादों में आते हैं; एक इलेक्ट्रॉनों से जुड़ा है और दूसरा अपने भारी चचेरे भाइयों म्यूऑन और ताऊ से जुड़ा है।

आईएनओ परियोजना

- भारत स्थित न्यूट्रिनो वेधशाला (आईएनओ) परियोजना एक बहु-संस्थागत प्रयास है जिसका उद्देश्य भारत में गैर-त्वरक आधारित उच्च ऊर्जा और परमाणु भौतिकी अनुसंधान के लिए रॉक कवर के साथ एक विश्व स्तरीय भूमिगत प्रयोगशाला का निर्माण करना है।
- इस परियोजना में तमिलनाडु के थेनी जिले की बोडी पश्चिम पहाड़ियों में पोटीपुरम में एक भूमिगत प्रयोगशाला, आयरन कैलोरीमीटर (आईसीएल) डिटेक्टर और संबंधित सतह सुविधाओं का निर्माण शामिल है।
- टाटा इंस्टीट्यूट ऑफ फंडामेंटल रिसर्च नोडल संस्थान है। वेधशाला का निर्माण परमाणु ऊर्जा विभाग और विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी विभाग के साथ संयुक्त रूप से किया जाना है।



12. Correct Answer: (d)**Antrix and ISRO**

- Antrix Corporation Limited (Antrix), incorporated on 28 September 1992 (under the Companies Act, 1956), is a wholly-owned Government of India Company under the administrative control of the Department of Space (DOS).
- Antrix is the commercial arm of the Indian Space Research Organisation (ISRO).
- In the year 2008, the Company was awarded 'MINI RATNA' status.

The current business activities of Antrix include:

- Provisioning of communication satellite transponders to various users,
- Providing launch services for customer satellites,
- Marketing of data from Indian and foreign remote sensing satellites,
- Building and marketing of satellites as well as satellite sub-systems,
- Establishing the ground infrastructure for space applications, and
- Mission support services for satellites.

13. Correct Answer: (a)**Chandra X-ray Observatory**

- The Chandra X-ray Observatory is part of NASA's fleet of "Great Observatories" along with the Hubble Space Telescope, the Spitzer Space Telescope and the now deorbited Compton Gamma Ray Observatory.
- It is named after Nobel Prize-winning astrophysicist Subrahmanyan Chandrasekhar, who first calculated the ultimate fate of stars like our sun.
- It was launched in 1999 and is the largest and most sensitive X-ray telescope ever built.
- The Chandra X-ray Observatory is the world's most powerful X-ray telescope. It has eighttimes greater resolution and is able to detect sources more than 20-times fainter than any previous X-ray telescope

12. सही उत्तर: (d)**एंट्रिक्स और इसरो**

- एंट्रिक्स कॉर्पोरेशन लिमिटेड (एंट्रिक्स), 28 सितंबर 1992 को (कंपनी अधिनियम, 1956 के तहत) निगमित, अंतरिक्ष विभाग (डीओएस) के प्रशासनिक नियंत्रण के तहत भारत सरकार की पूर्ण स्वामित्व वाली कंपनी है।
- एंट्रिक्स भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) की वाणिज्यिक शाखा है।
- वर्ष 2008 में, कंपनी को 'मिनी रत्न' का दर्जा दिया गया।

एंट्रिक्स की वर्तमान व्यावसायिक गतिविधियों में शामिल हैं:

- विभिन्न उपयोगकर्ताओं के लिए संचार उपग्रह ट्रांसपोंडर का प्रावधान,
- ग्राहक उपग्रहों के लिए प्रक्षेपण सेवाएँ प्रदान करना,
- भारतीय और विदेशी रिमोट सेंसिंग उपग्रहों से डेटा का विपणन,
- उपग्रहों के साथ-साथ उपग्रह उप-प्रणालियों का निर्माण और विपणन,
- अंतरिक्ष अनुप्रयोगों के लिए जमीनी बुनियादी ढांचे की स्थापना, और
- उपग्रहों के लिए मिशन सहायता सेवाएँ।

13. सही उत्तर: (a)**चंद्रा एक्स-रे वेधशाला**

- चंद्रा एक्स-रे वेधशाला हबल स्पेस टेलीस्कोप, स्पिट्जर स्पेस टेलीस्कोप और अब डीऑर्बिटेड कॉम्पटन गामा रे वेधशाला के साथ नासा के "महान वेधशालाओं" के बेड़े का हिस्सा है।
- इसका नाम नोबेल पुरस्कार विजेता खगोलभौतिकीविद् सुब्रह्मण्यम चन्द्रशेखर के नाम पर रखा गया है, जिन्होंने सबसे पहले हमारे सूर्य जैसे सितारों के अंतिम भाग्य की गणना की थी।
- इसे 1999 में लॉन्च किया गया था और यह अब तक बना सबसे बड़ा और सबसे संवेदनशील एक्स-रे टेलीस्कोप है।
- चंद्रा एक्स-रे वेधशाला दुनिया की सबसे शक्तिशाली एक्स-रे दूरबीन है। इसमें आठ गुना अधिक रिज़ॉल्यूशन है और यह किसी भी पिछले एक्स-रे टेलीस्कोप की तुलना में 20 गुना से अधिक हल्के स्रोतों का पता लगाने में सक्षम है।

14. Correct Answer: (a)

Project RAMA

- NASA in 2018 announced to give funds to a California-based 3D printing company for finding ways to turn asteroids into giant, autonomous spacecraft, which could fly to outposts in space, the media reported.
- Made In Space's project, known as RAMA (Reconstituting Asteroids into Mechanical Automata), aims for finding ways to turn asteroids into giant, autonomous spacecraft, which could fly to outposts in space.
- The project aims to enable asteroid rendezvous missions in which a set of technically simple robotic processes convert asteroid elements into very basic versions of spacecraft subsystems (GNC, Propulsion, Avionics).

15. Correct Answer: (d)

Indian Regional Navigation Satellite System (IRNSS)

- It is designed to provide accurate position information service to users in India as well as the region extending up to 1500 km from its boundary, which is its primary service area.
- The space segment consists of the IRNSS constellation of eight satellites, NavIC. These eight satellites include IRNSS-1B, IRNSS-1C, IRNSS-1D, IRNSS-1E, IRNSS-1F, IRNSS-1G, and IRNSS-1I (it replaced IRNSS-1A).

South Asia Satellite

- Launched in 2017, GSAT-9, also known as the South Asia Satellite. It is a Ku-band broadcasting and telecommunications spacecraft that India has developed to provide services to members of the South Asian Association for Regional Cooperation (SAARC).
- It will be utilized by almost all members of SAARC including Afghanistan, Bangladesh, Bhutan, India, Maldives, Nepal, and Sri Lanka. Pakistan, a member of SAARC has opted out of it.

14. सही उत्तर: (a)

प्रोजेक्ट RAMA

- मीडिया ने बताया कि नासा ने 2018 में क्षुद्रग्रहों को विशाल, स्वायत्त अंतरिक्ष यान में बदलने के तरीके खोजने के लिए कैलिफोर्निया स्थित 3 डी प्रिंटिंग कंपनी को धन देने की घोषणा की, जो अंतरिक्ष में चौकियों तक उड़ान भर सकता है।
- मेड इन स्पेस की परियोजना, जिसे RAMA (मैकेनिकल ऑटोमेटा में क्षुद्रग्रहों का पुनर्निर्माण) के रूप में जाना जाता है, का उद्देश्य क्षुद्रग्रहों को विशाल, स्वायत्त अंतरिक्ष यान में बदलने के तरीके खोजना है, जो अंतरिक्ष में चौकी तक उड़ान भर सकते हैं।
- परियोजना का लक्ष्य क्षुद्रग्रह मिलन मिशनों को सक्षम करना है जिसमें तकनीकी रूप से सरल रोबोटिक प्रक्रियाओं का एक सेट क्षुद्रग्रह तत्वों को अंतरिक्ष यान उपग्रहाली (जीएनसी, प्रोपल्शन, एवियोनिक्स) के बहुत ही बुनियादी संस्करणों में परिवर्तित करता है।

15. सही उत्तर: (d)

भारतीय क्षेत्रीय नेविगेशन उपग्रह प्रणाली (आईआरएनएसएस)

- इसे भारत के साथ-साथ इसकी सीमा से 1500 किमी तक फैले क्षेत्र में उपयोगकर्ताओं को सटीक स्थिति सूचना सेवा प्रदान करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, जो इसका प्राथमिक सेवा क्षेत्र है।
- अंतरिक्ष खंड में आठ उपग्रहों का IRNSS समूह, NavIC शामिल है। इन आठ उपग्रहों में IRNSS-1B, IRNSS-1C, IRNSS-1D, IRNSS-1E, IRNSS-1F, IRNSS-1G और IRNSS-1I (इसने IRNSS-1A का स्थान लिया) शामिल हैं।

दक्षिण एशिया उपग्रह

- 2017 में लॉन्च किया गया, GSAT-9, जिसे दक्षिण एशिया उपग्रह के रूप में भी जाना जाता है। यह एक कू-बैंड प्रसारण और दूरसंचार अंतरिक्ष यान है जिसे भारत ने दक्षिण एशियाई क्षेत्रीय सहयोग संगठन (सार्क) के सदस्यों को सेवाएं प्रदान करने के लिए विकसित किया है।
- इसका उपयोग अफगानिस्तान, बांग्लादेश, भूटान, भारत, मालदीव, नेपाल और श्रीलंका सहित सार्क के लगभग सभी सदस्यों द्वारा किया जाएगा। सार्क के सदस्य पाकिस्तान ने इससे बाहर होने का विकल्प चुना है।



16. Correct Answer: (d)

Aditya-L1 mission

- Aditya-L1 mission (originally Aditya-1) is the 1st Indian space-based Solar Coronagraph intended to study the outermost region of the sun called 'Corona'. The project will increase our understanding of the Sun. It is scheduled to be launched by 2020-21
- It will be placed in the Lagrangian point 1 (L1) of the Sun-Earth orbit which has the advantage of continuously viewing the Sun without any obstructions that eclipses may offer.

17. Correct Answer: (b)

Pinaka Rocket System

- Pinaka is a multibarrel rocket launch (MBRL) system used by the Indian Army. It was developed by the Defence Research and Development Organisation (DRDO).
- Pinaka Mark-II, an upgraded version of the Pinaka rocket, with enhanced range and guidance system, was successfully test-fired from Chandipur in Odisha in 2018.
- The earlier Pinaka-I system, which was an unguided one, has now been transformed into a guided version, with a navigation, guidance and control kit developed by the Research Centre Imarat (RCI), Hyderabad.
- Research Centre Imarat (RCI) is a premier DRDO laboratory located in Hyderabad.
- The conversion helped in enhancing the range and accuracy of Pinaka Mark-II from earlier 40 km to 70 km.

18. Correct Answer: (b)

Chandrayaan-2

- Chandrayaan-2 was India's second mission to the moon and was a follow-up mission from the Chandrayaan-1 mission (launched in 2008) that assisted in confirming the presence of water/hydroxyl on the moon in 200

16. सही उत्तर: (d)

आदित्य-एल1 मिशन

- आदित्य-एल1 मिशन (मूल रूप से आदित्य-1) पहला भारतीय अंतरिक्ष-आधारित सौर कोरोनाग्राफ है जिसका उद्देश्य सूर्य के सबसे बाहरी क्षेत्र 'कोरोना' का अध्ययन करना है। यह परियोजना सूर्य के बारे में हमारी समझ को बढ़ाएगी। इसे 2020-21 तक लॉन्च करने की योजना है
- इसे सूर्य-पृथ्वी की कक्षा के लैग्रेंजियन बिंदु 1 (एल1) में रखा जाएगा, जिससे ग्रहण के कारण उत्पन्न होने वाली किसी भी बाधा के बिना सूर्य को लगातार देखने का लाभ मिलेगा।

17. सही उत्तर: (b)

पिनाका रॉकेट प्रणाली

- पिनाका भारतीय सेना द्वारा उपयोग की जाने वाली एक मल्टीबैरल रॉकेट लॉन्च (एमबीआरएल) प्रणाली है। इसे रक्षा अनुसंधान एवं विकास संगठन (DRDO) द्वारा विकसित किया गया था।
- उन्नत रेंज और मार्गदर्शन प्रणाली के साथ पिनाका रॉकेट का उन्नत संस्करण पिनाका मार्क- II का 2018 में ओडिशा के चांदीपुर से सफलतापूर्वक परीक्षण किया गया था।
- पहले की पिनाका-I प्रणाली, जो बिना निर्देशित थी, अब अनुसंधान केंद्र इमारत (आरसीआई), हैदराबाद द्वारा विकसित नेविगेशन, मार्गदर्शन और नियंत्रण किट के साथ एक निर्देशित संस्करण में बदल दी गई है।
- अनुसंधान केंद्र इमारत (आरसीआई) हैदराबाद में स्थित एक प्रमुख डीआरडीओ प्रयोगशाला है।
- रूपांतरण ने पिनाका मार्क-II की सीमा और सटीकता को पहले के 40 किमी से बढ़ाकर 70 किमी करने में मदद की।

18. सही उत्तर: (b)

चंद्रयान-2

- चंद्रयान-2 चंद्रमा पर भारत का दूसरा मिशन था और चंद्रयान-1 मिशन (2008 में लॉन्च) का अनुवर्ती मिशन था जिसने 2000 में चंद्रमा पर पानी/हाइड्रॉक्सिल की उपस्थिति की पुष्टि करने में सहायता की थी।

NCERT : Science & Technology Test-5



- Chandrayaan-2 spacecraft has three modules: a Lander (Vikram), an Orbiter and Rover (Pragyan). Chandrayaan-2 was launched from the Satish Dhawan Space Center in Sriharikota, India, aboard a Geosynchronous Satellite Launch Vehicle (GSLV) Mk-III rocket on July 22, 2019, and reached lunar orbit on August 1.
- GSLV Mk-III is a three-stage vehicle that is India's most powerful launcher to date and is capable of launching a 4-ton class of satellites to the Geosynchronous Transfer Orbit (GTO).

19. Correct Answer: (d)

GAGAN Project

- The Indian Space Research Organization (ISRO) and Airports Authority of India (AAI) have implemented the GPS Aided Geo Augmented Navigation-GAGAN project as a Satellite-Based Augmentation System (SBAS) for the Indian Airspace.
- The objective of GAGAN to establish, deploy and certify satellite-based augmentation systems for safety-of-life civil aviation applications in India has been successfully completed.
- The system is interoperable with other international SBAS systems like US-WAAS, European EGNOS, and Japanese MSAS, etc.
- GAGAN is the first SBAS system in the world to serve the equatorial region.
- GAGAN Payload is already operational through GSAT-8 and GSAT-10 satellites. The third GAGAN payload will be carried onboard GSAT-15 satellite which is scheduled for launch this year.

20. Correct Answer: (b)

Global Navigation Satellite System (GNSS)

- GPS:** The United States is the first country to introduce satellite technology with the global positioning system (GPS).
- Quasi-Zenith Satellite System (QZSS):** It is Japan's satellite system which is similar to a GPS satellite with some slight variations.

- चंद्रयान-2 अंतरिक्ष यान में तीन मॉड्यूल हैं: एक लैंडर (विक्रम), एक ऑर्बिटर और रोवर (प्रज्ञान)। चंद्रयान -2 को 22 जुलाई, 2019 को जियोसिंक्रोनस सैटेलाइट लॉन्च व्हीकल (जीएसएलवी) एमके-III रॉकेट पर भारत के श्रीहरिकोटा में सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र से लॉन्च किया गया था और 1 अगस्त को चंद्र कक्षा में पहुंचा।
- जीएसएलवी एमके-III एक तीन चरणों वाला वाहन है जो भारत का अब तक का सबसे शक्तिशाली लॉन्चर है और 4 टन वर्ग के उपग्रहों को जियोसिंक्रोनस ट्रांसफर ऑर्बिट (जीटीओ) में लॉन्च करने में सक्षम है।

19. सही उत्तर: (d)

गगन परियोजना

- भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) और भारतीय विमानपत्तन प्राधिकरण (एएआई) ने भारतीय हवाई क्षेत्र के लिए सैटेलाइट-आधारित ऑगमेंटेशन सिस्टम (एसबीएस) के रूप में जीपीएस एडेड जियो ऑगमेंटेड नेविगेशन-गगन परियोजना को लागू किया है।
- भारत में जीवन सुरक्षा नागरिक उड्डयन अनुप्रयोगों के लिए उपग्रह-आधारित संबर्द्धन प्रणाली स्थापित करने, तैनात करने और प्रमाणित करने का गगन का उद्देश्य सफलतापूर्वक पूरा हो गया है।
- यह प्रणाली अन्य अंतरराष्ट्रीय एसबीएस प्रणालियों जैसे यूएस-डब्ल्यूएस, यूरोपीय ईजीएनओएस और जापानी एमएसएस आदि के साथ अंतःक्रियाशील है।
- गगन भूमध्यरेखीय क्षेत्र में सेवा देने वाली दुनिया की पहली एसबीएस प्रणाली है।
- गगन पेलोड पहले से ही जीसैट-8 और जीसैट-10 उपग्रहों के माध्यम से चालू है। तीसरा GAGAN पेलोड GSAT-15 उपग्रह पर ले जाया जाएगा जो इस वर्ष लॉन्च होने वाला है।

20. सही उत्तर: (b)

ग्लोबल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (जीएनएसएस)

- जीपीएस:** संयुक्त राज्य अमेरिका ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस) के साथ उपग्रह प्रौद्योगिकी पेश करने वाला पहला देश है।
- क्वासी-जेनिथ उपग्रह प्रणाली (क्यूजेडएसएस):** यह जापान की उपग्रह प्रणाली है जो कुछ मामूली बदलावों के साथ जीपीएस उपग्रह के समान है। टी





- **GLONASS:** Russia also has its own satellite system called the Russian Global Navigation Satellite System (GLONASS).
- **BeiDou:** BeiDou Navigation Satellite System (formerly referred to as Compass) is the navigational system of China.
- **Galileo:** Galileo system of Europe is a Global Navigation Satellite System (GSNN).
- The Indian Regional Navigation Satellite System (IRNSS), which was later given the operational name of NavIC or NAVigation with Indian Constellation, is the regional satellite navigation system of India. It was launched and operated by the Indian Space Research Organisation (ISRO). IRNSS covers India and nearby regions extending up to 1,500 km.

21. Correct Answer: (a)

Hyperspectral Imaging Satellite (HysIS)

- HysIS is an earth observation satellite built by ISRO
- Launched by PSLV C43, It was placed into a polar sun-synchronous orbit.
- The primary goal of HysIS is to study the earth's surface in the visible, near-infrared and shortwave infrared regions of the electromagnetic spectrum.
- India's first such satellite will be used to identify, measure and locate different materials and their chemical and physical properties.

22. Correct Answer: (c)

Hubble Telescope

- Launched in 1990, it was the first major optical telescope in space.
- The Hubble telescope is named after astronomer Edwin Hubble and is one of NASA's Great Observatories.
- It was the joint effort of NASA and European Space Agency

23. Correct Answer: (a)

Graveyard Orbit

- A Graveyard Orbit also called a Junk Orbit or Disposal Orbit, is an orbit that lies away from common operational orbits.

- **ग्लोनास:** रूस के पास भी अपना सैटेलाइट सिस्टम है जिसे रशियन ग्लोबल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (ग्लोनास) कहा जाता है।
- **BeiDou:** BeiDou नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (जिसे पहले कम्पास कहा जाता था) चीन की नेविगेशनल प्रणाली है।
- **गैलीलियो:** यूरोप का गैलीलियो सिस्टम एक ग्लोबल नेविगेशन सैटेलाइट सिस्टम (जीएसएनएन) है।
- भारतीय क्षेत्रीय नेविगेशन उपग्रह प्रणाली (आईआरएनएसएस), जिसे बाद में NavIC या भारतीय तारामंडल के साथ नेविगेशन का परिचालन नाम दिया गया, भारत की क्षेत्रीय उपग्रह नेविगेशन प्रणाली है। इसे भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन (इसरो) द्वारा लॉन्च और संचालित किया गया था। आईआरएनएसएस भारत और आसपास के 1,500 किमी तक फैले क्षेत्रों को कवर करता है।

21. सही उत्तर: (a)

हाइपरस्पेक्ट्रल इमेजिंग सैटेलाइट (HysIS)

- HysIS इसरो द्वारा निर्मित एक पृथ्वी अवलोकन उपग्रह है
- PSLV C43 द्वारा लॉन्च किया गया, इसे ध्रुवीय सूर्य-तुल्यकालिक कक्षा में स्थापित किया गया।
- HysIS का प्राथमिक लक्ष्य विद्युत चुम्बकीय स्पेक्ट्रम के दृश्य, निकट-अवरक्त और शॉर्टवेव अवरक्त क्षेत्रों में पृथ्वी की सतह का अध्ययन करना है।
- भारत के पहले ऐसे उपग्रह का उपयोग विभिन्न सामग्रियों और उनके रासायनिक और भौतिक गुणों की पहचान, माप और पता लगाने के लिए किया जाएगा।

22. सही उत्तर: (c)

हबल सूक्ष्मदर्शी

- 1990 में लॉन्च किया गया, यह अंतरिक्ष में पहला प्रमुख ऑप्टिकल टेलीस्कोप था।
- हबल दूरबीन का नाम खगोलशास्त्री एडविन हबल के नाम पर रखा गया है और यह नासा की महान वेधशालाओं में से एक है।
- यह नासा और यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी का संयुक्त प्रयास था

23. सही उत्तर: (a)

कब्रिस्तान कक्षा

- कब्रिस्तान कक्षा को जंक ऑर्बिट या डिस्पोजल ऑर्बिट भी कहा जाता है, यह एक ऐसी कक्षा है जो सामान्य परिचालन कक्षाओं से दूर स्थित है।



- One significant graveyard orbit is a super synchronous orbit well above Geosynchronous orbit. Satellites are typically moved into such orbits at the end of their operational life to reduce the probability of colliding with operational spacecraft and generating space debris.

24. Correct Answer: (c)

ASTROSAT

ASTROSAT is India's first dedicated multi wavelength space observatory. This scientific satellite mission endeavours for a more detailed understanding of our universe. One of the unique features of the ASTROSAT mission is that enables the simultaneous multi-wavelength observations of various astronomical objects with a single satellite.

The scientific objectives of ASTROSAT mission are:

- To understand high energy processes in binary star systems containing neutron stars and black holes
- Estimate magnetic fields of neutron stars
- Study star birth regions and high energy processes in star systems lying beyond our galaxy
- Detect new briefly bright X-ray sources in the sky
- Perform a limited deep field survey of the Universe in the Ultraviolet region

25. Correct Answer: (c)

Goldilocks Zone

- It refers to a habitable zone in the planetary system where the temperature is neither too high nor too low.
- The habitable zone (or "Goldilocks zone") is the range of orbital distances from a star at which liquid water can exist on the surface of a planet.
- This range of distances changes depending on the size and temperature of the star.



- एक महत्वपूर्ण कब्रिस्तान कक्षा जियोसिंक्रोस कक्षा से काफी ऊपर एक सुपर सिंक्रोस कक्षा है। उपग्रहों को आम तौर पर उनके परिचालन जीवन के अंत में ऐसी कक्षाओं में ले जाया जाता है ताकि परिचालन अंतरिक्ष यान से टकराने और अंतरिक्ष मलबे उत्पन्न होने की संभावना को कम किया जा सके।

24. सही उत्तर: (c)

एस्ट्रोसैट

एस्ट्रोसैट भारत का पहला समर्पित मल्टी है तरंग दैर्ध्य अंतरिक्ष वेधशाला। यह वैज्ञानिक उपग्रह मिशन हमारे ब्रह्मांड की अधिक विस्तृत समझ के लिए प्रयास करता है। एस्ट्रोसैट मिशन की अनूठी विशेषताओं में से एक यह है कि यह एक ही उपग्रह के साथ विभिन्न खगोलीय पिंडों के एक साथ बहु-तरंगदैर्ध्य अवलोकन को सक्षम बनाता है।

एस्ट्रोसैट मिशन के वैज्ञानिक उद्देश्य हैं:

- न्यूट्रॉन सितारों और ब्लैक होल वाले बाइनरी स्टार सिस्टम में उच्च ऊर्जा प्रक्रियाओं को समझना
- न्यूट्रॉन सितारों के चुंबकीय क्षेत्र का अनुमान लगाएं
- हमारी आकाशगंगा से परे तारा प्रणालियों में तारा जन्म क्षेत्रों और उच्च ऊर्जा प्रक्रियाओं का अध्ययन करें
- आकाश में नए संक्षिप्त उज्ज्वल एक्स-रे स्रोतों का पता लगाएं
- पराबैंगनी क्षेत्र में ब्रह्मांड का एक सीमित गहन क्षेत्र सर्वेक्षण करें

25. सही उत्तर: (c)

गोल्डीलॉक्स जोन

- यह ग्रह मंडल में रहने योग्य क्षेत्र को संदर्भित करता है जहां तापमान न तो बहुत अधिक है और न ही बहुत कम है।
- रहने योग्य क्षेत्र (या "गोल्डीलॉक्स जोन") किसी तारे से कक्षीय दूरी की वह सीमा है जिस पर किसी ग्रह की सतह पर तरल पानी मौजूद हो सकता है।
- दूरियों की यह सीमा तारे के आकार और तापमान के आधार पर बदलती रहती है।