

स्ट्रगि ऑफ परल्स सुपरनोवा

स्रोत: हदिसतान टाइम्स

हाल ही में **जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप** (JWST) ने दशकों पहले वसिफोटि **SN1987A सुपरनोवा** की तस्वीर ली है, यह इसके इतिहास और विकास के संबंध में नई अंतरदृष्टि प्रदान करता है।

SN1987A सुपरनोवा:

परिचय:

- लगभग चार शताब्दियों में **पृथ्वी से देखा जाने वाला सबसे नजिकतम और चमकीला सुपरनोवा**, जिसे **SN1987A** के नाम से जाना जाता है, में वर्ष 1987 में वसिफोट हुआ था।
 - SN1987A **पृथ्वी से 170,000 प्रकाश वर्ष दूर** वशाल मैगेलैनिक क्लाउड में स्थित है।
- जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप की सहायता से अब तक अस्पष्ट इस ब्रह्मांडीय घटना के जटिल विवरणों को समझने में मदद मिली है।

उपनाम-स्ट्रगि ऑफ परल्स:

- चूंकि यह अंतःवसिफोट और बाह्य-वसिफोट के विभिन्न चरणों के दौरान नष्ट होते तारे द्वारा उत्सर्जित गैस एवं धूल से बने चमकीले छल्लों की एक शृंखला को प्रदर्शित करता है, इसलिये SN1987A को अक्सर "**स्ट्रगि ऑफ परल्स**" के रूप में संदर्भित किया जाता है।
- स्ट्रगि ऑफ परल्स में सुपरनोवा घटना से लगभग 20,000 वर्ष पहले निकली सामग्री शामिल है, जो तारे के इतिहास और विकास के बारे में अंतरदृष्टि प्रदान करती है।

SN1987A के बारे में असामान्य तथ्य:

- तारे में तब वसिफोट हुआ जब वह **नीला सुपरजायंट तारा** था (उन सदिधांतों के विपरीत जनिके अनुसार केवल लाल सुपरजायंट तारे ही वसिफोट कर सकते थे)।
- रगि में आणविक हाइड्रोजन का उत्सर्जन** आवश्यक रूप से अपेक्षित नहीं था (JWST के बिना इसका पता भी नहीं लगाया जा सकता था)।

नोट:

- मैगेलैनिक क्लाउड** दो अनियमित, उपग्रह आकाशगंगाएँ हैं जो आकाशगंगा की परिक्रमा करती हैं।
 - एक वशाल मैगेलैनिक क्लाउड (Large Magellanic Cloud- LMC) है और दूसरा लघु मैगेलैनिक क्लाउड (Small Magellanic Cloud- SMC) है।
- जबकि मैगेलैनिक क्लाउड दक्षिणी गोलार्द्ध में आँखों से दिखाई देते हैं, उन्हें अधिकांशतः उत्तरी अक्षांशों से नहीं देखा जा सकता है।
- वे अत्यधिक सक्रिय तारकीय गठन और विकास के अध्ययन के लिये उत्कृष्ट प्रयोगशालाओं के रूप में कार्य करते हैं।

जेम्स वेब स्पेस टेलीस्कोप:

- हबल टेलीस्कोप** का विकसित रूप माना जाने वाला यह **राष्ट्रीय वैमानिकी एवं अंतरिक्ष प्रशासन (NASA)** का सबसे शक्तिशाली **इन्फ्रारेड टेलीस्कोप** है।
- यह टेलीस्कोप NASA, यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ESA) और कनाडाई अंतरिक्ष एजेंसी के बीच एक अंतरराष्ट्रीय सहयोग का परिणाम है।
- वर्ष 2022 में **NASA ने JWST से ली गई छवियों का एक सेट जारी किया** जो अब तक खोजी गई सबसे दूर और सबसे पुरानी कुछ आकाशगंगाओं की सबसे गहरी एवं बेहतरीन अवर्कत छवि है।

OBJECTS IN SPACE

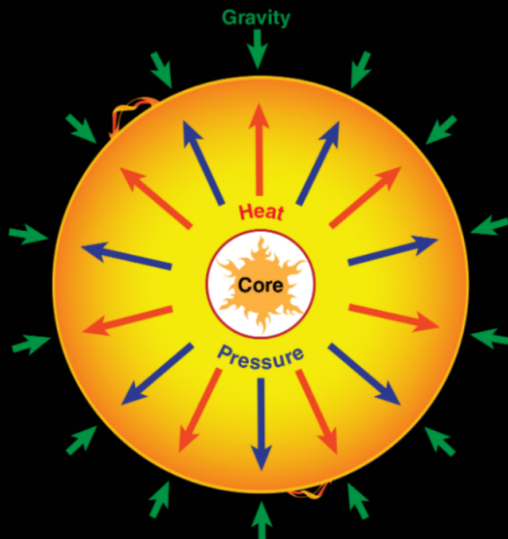
QUASAR

- Short for "quasi-stellar radio source"
- Extremely bright objects powered by supermassive black holes releasing enormous energy
- Believable, the most distant objects yet detected in Universe

SUPERNOVA

- Extremely powerful explosion; happens when a star at least 5x the mass of Sun dies
- The massive star collapses when it runs out of fuel and its pressure drops and the gravity exerted is more
- Can be so bright they outshine their entire galaxies for a few days or months

What holds a star together?



Supernova of a star 10x the Sun's size creates a stellar-mass black hole as its core

NEBULA

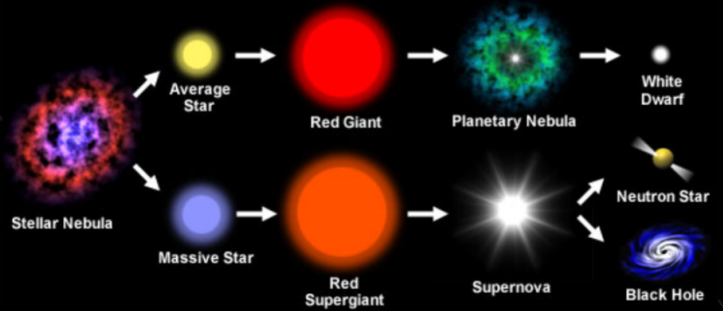
- A giant cloud of dust and gas (mostly hydrogen, helium) in space
- Forms when a star dies (supernova) or when new stars are forming
- Closest known nebula to Earth - Helix Nebula (remnant of a dying star ~700 LYs away from Earth)

NEUTRON STAR

- Formed when the core of a star collapses, crushing together every proton and electron into a neutron
 - If the star is not massive enough to produce a black hole, the neutrons stop the collapse, and a neutron star is formed
- Can be found scattered throughout the galaxy

A "kilonova" is a powerful event that happens when two neutron stars merge

Life Cycle of a Star



PULSAR

- A rotating neutron star having pulses of radiation at very regular intervals
- Most neutron stars are pulsars
- Produces strong magnetic fields and strong beams of light

MAGNETAR

- Another type of neutron star
- Magnetic field of a neutron star - 10^{12} times that of Earth's
 - Magnetic field of a Magnetar - 1000x that of neutron star's

यूपीएससी सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. नमिनलखिति युगमों पर वचिर कीजयि: (2023)

अंतरिक्ष में पडि	वर्णन
1. सेफीड	अंतरिक्ष में धूल और गैस के वशिल बाल
2. नहिरकिरुँ	तारे जो आवरती रूप से जलते- बुझते हैं

3. पल्सर

न्यूट्रॉन तारे जो तब बनते हैं जब विशाल तारों का ईंधन खत्म हो जाता है और उनका नपित हो जाता है

उपर्युक्त युग्मों में से कतिने सही सुमेलित हैं?

- (a) केवल एक
- (b) केवल दो
- (c) सभी तीन
- (d) कोई भी नहीं

उत्तर: (d)

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/string-of-pearls-supernova>

