

मैग्नेटर्स से संबंधित एस्ट्रोसैट की खोज

स्रोत: पी.आई.बी.

एस्ट्रोसैट, भारत की पहली **मल्टी-वेवलेंथ अंतरिक्ष-आधारित वेधशाला** ने एक अल्ट्राहाई चुंबकीय क्षेत्र (मैग्नेट) के साथ एक नए और अद्वितीय **न्यूट्रॉन तारे** से चमकीला मल्टी **सेकंड एक्स-रे वसिफोट** का पता लगाया है।

- वैज्ञानिकों ने एस्ट्रोसैट पर लगे दो उपकरणों का उपयोग करके इस मैग्नेट का समय और वर्णक्रमीय विश्लेषण किया:
- **लार्ज एरिया एक्स-रे प्रोसेसिंग काउंटर (LAXPC)** और **सॉफ्ट एक्स-रे दूरबीन (SXT)**।

मैग्नेट क्या हैं?

- **मैग्नेट** न्यूट्रॉन तारे होते हैं जिनका चुंबकीय क्षेत्र अति उच्च होता है जो **स्थलीय चुंबकीय क्षेत्र** (पृथ्वी के चुंबकीय क्षेत्र से एक-चौथाई गुना अधिक प्रबल) से **कहीं अधिक प्रबल** होता है।
 - मैग्नेटर्स द्वारा उत्सर्जित उच्च-ऊर्जा विद्युत चुंबकीय विकिरण उनके शक्तिशाली चुंबकीय क्षेत्रों के क्षय के परिणामस्वरूप होता है।
- ये प्रबल अस्थायी परिवर्तनशीलता प्रदर्शित करते हैं, जिसमें आमतौर पर धीमी गति से घूमना, तेजी से स्पिन-डाउन, उज्ज्वल लेकिन छोटे वसिफोट तथा महीनों तक चलने वाले वसिफोट शामिल हैं।
- **ऐसा ही एक मैग्नेट**, जिसे **SGR J1830-0645** कहा जाता है, अक्टूबर 2020 में **NASA** के **स्वफिट अंतरिक्ष यान** द्वारा **खोजा** गया था।
 - यह अपेक्षाकृत युवा (लगभग 24,000 वर्ष) और एक पृथक न्यूट्रॉन तारा है।

नोट: न्यूट्रॉन तारा एक **सघन तथा संहत तारकीय पण्डि** है जो **सुपरनोवा वसिफोट** के बाद एक **वशाल तारे के करोड के अवशेषों से निर्मित** होता है। ये तारे ब्रह्मांड में ज्ञात सबसे घने पण्डियों में से हैं, जो एक **वशाल द्रव्यमान को अपेक्षाकृत छोटे आकार में समेटते** हैं।

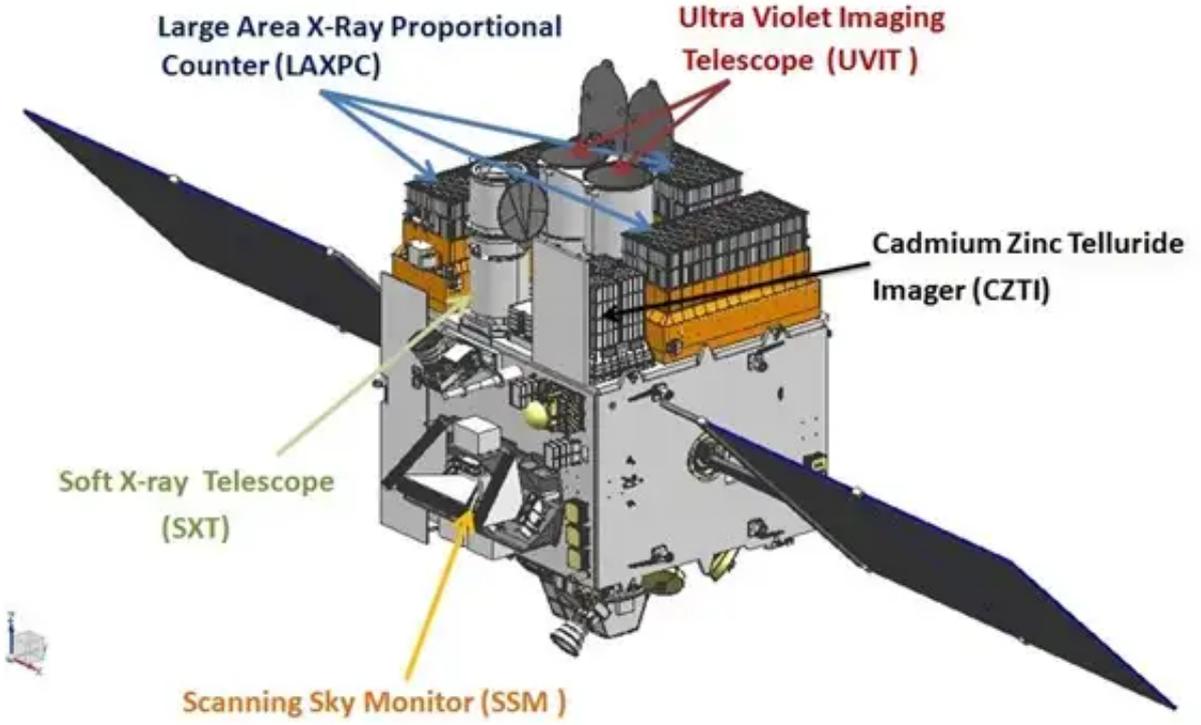
- **वर्ष 1967 में पल्सर की खोज** ने न्यूट्रॉन तारों के अस्तित्व का पहला साक्ष्य प्रदान किया। पल्सर वे न्यूट्रॉन तारे हैं जो प्रत्येक घूर्णन में एक बार विकिरण के स्पंदन उत्सर्जित करते हैं।

एस्ट्रोसैट क्या है?

- **परिचय:** एस्ट्रोसैट (AstroSat) पहला समर्पित **भारतीय खगोल विज्ञान मशिन** है जिसका उद्देश्य **एक्स-रे, ऑप्टिकल तथा UV स्पेक्ट्रल बैंड** में आकाशीय स्रोतों का एक साथ अध्ययन करना है।
 - इसे **सितंबर 2015** में **सतीश धवन अंतरिक्ष केंद्र, श्रीहरिकोटा** से **PSLV-C30** द्वारा लॉन्च किया गया था।
 - **ISTRAC बंगलूरु** में स्थित मशिन संचालन केंद्र एस्ट्रोसैट के संचालन के कार्य का प्रबंधन करता है।

पेलोड:

//



■ एस्ट्रोसैट की प्रमुख वैज्ञानिक टपिपणियाँ:

- गैस धाराओं में बनते हुए धबधबदार तारे, आकाशगंगा समूहों के व्यवहार के बारे में अंतरदृष्टि प्रदान करते हैं।
- इसे एंड्रोमेडा गैलेक्सी के उभार में 75,000 से अधिक युवा तारे मिले, जो क पहली खोज थी।
- बाइनरी सस्टिम में **ब्लैक होल** को LAXPC और SXT पेलोड द्वारा अधिकतम संभव तेज़ी के साथ घूमते हुए देखा गया।

सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. हाल ही में वैज्ञानिकों ने पृथ्वी से अरबों प्रकाश-वर्ष दूर वशालकाय 'ब्लैक होल्स के वलिय का प्रेक्षण किया। इस प्रेक्षण का क्या महत्त्व है?

- हगिस् बोसॉन कणों का अभजिज्ञान हुआ।
- गुरुत्वीय तरंगों का अभजिज्ञान हुआ।
- 'वॉर्महोल' से होते हुए अंतरा-मंदाकनीय अंतरिक्ष यात्रा की संभावना की पुष्टि हुई।
- इसने वैज्ञानिकों को 'वलिक्षणता (सगिलैरटि)' को समझने में सक्षम बनाया।

उत्तर: (b)