

नासा का IXPE मशिन

हाल ही में 'नेशनल एयरोनॉटिक्स एंड स्पेस एडमनिसिट्रेशन' (NASA) ने 'इमेजिंग एक्स-रे पोलारमिटरि एक्सप्लोरर' (IXPE) नाम से एक नया मशिन लॉन्च किया।

प्रमुख बटु

परचिय:

- IXPE वेधशाला नासा और इटालवी अंतरिक्ष एजेंसी का संयुक्त प्रयास है।
- यह "ब्रह्मांड में सबसे चरम और रहस्यमय वस्तुओं-सुपरनोवा अवशेष, सुपरमैसिव ब्लैक होल" तथा दर्जनों अन्य उच्च-ऊर्जा वस्तुओं का अध्ययन करेगा।
- इस मशिन की प्राथमिक अवधि दो वर्ष है और इसकी वेधशाला पृथ्वी की भूमध्य रेखा के चारों ओर परिक्रमा करते हुए 600 किलोमीटर की ऊँचाई पर स्थिति होगी।
- इसके द्वारा पहले वर्ष में लगभग 40 खगोलीय पड्डों का अध्ययन करने की उम्मीद है।
- यह अन्य एक्स-रे दूरबीनों जैसे चंद्रा एक्स-रे वेधशाला और यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी की एक्स-रे वेधशाला, एक्सएमएम-न्यूटन का पूरक होगा।

महत्त्व:

- यह न्यूट्रॉन सतारों और सुपरमैसिव ब्लैक होल से ध्रुवीकृत एक्स-रे का नरीक्षण करने में मदद करेगा। इन एक्स-रे के ध्रुवीकरण को मापकर हम यह अध्ययन कर सकते हैं कि प्रकाश का स्रोत क्या है और प्रकाश स्रोत की ज्यामिति और आंतरिक कार्यप्रणाली को समझ सकते हैं।
- इससे वैज्ञानिकों को यह समझने में मदद मिलेगी कि ब्लैक होल घूर्णन कैसे करते हैं और अतीत में उनकी स्थिति क्या है।
- यह पता लगाने में मदद करेगा कि पल्सर एक्स-रे में इतने चमकीले कैसे होते हैं।
- यह सीखने में मदद करेगा कि आकाशगंगाओं के केंद्रों पर सुपरमैसिव ब्लैक होल के आसपास के क्षेत्र से निकाले गए ऊर्जावान कणों को कौन सी शक्तियाँ मलित हैं।

नासा के अन्य हालिया मशिन:

- डबल एस्टेरॉयड रीडायरेक्शन टेस्ट (DART)।
- मशिन लूसी (बृहस्पतिट्रोजन कषुद्रग्रह)।
- नयिर अर्थ एस्टेरॉयड स्काउट।

सुपरनोवा (Supernova)

- सुपरनोवा का अर्थ अंतरिक्ष में एक विशाल तारे के अंत के साथ किसी भयंकर और चमकीले वस्फोट से है।

ब्लैक होल (Black Hole)

- ब्लैकहोल्स अंतरिक्ष में उपस्थिति ऐसे छदिर हैं जहाँ गुरुत्वाकर्षण बल इतना अधिक होता है कि यहाँ पर प्रकाश का पारगमन तक नहीं हो पाता है। गुरुत्वाकर्षण इतना अधिक होता है कि पिदार्थ एक छोटे से स्थान पर सकिडु जाता है।
- गुरुत्वाकर्षण तरंगें तब बनती हैं जब दो ब्लैक होल एक दूसरे की परिक्रमा करते हैं और परस्पर विलीन हो जाती हैं।

न्यूट्रॉन तारा (Neutron Stars)

- न्यूट्रॉन तारों में उच्च द्रव्यमान तारों के संभावित अंत-बटुओं में से एक शामिल होता है।

- एक बार जब तारे का कोर पूरी तरह से लोहे में जल जाता है तो ऊर्जा उत्पादन बंद हो जाता है और कोर तेज़ी से ढह जाता है, इलेक्ट्रॉनों और प्रोटॉन को एक साथ संपीडित कर न्यूट्रॉन और न्यूट्रिनो बनाते हैं।
- न्यूट्रॉन अधोपतन दबाव द्वारा समर्थित एक तारे को 'न्यूट्रॉन स्टार' के रूप में जाना जाता है, जसि पल्सर के रूप में जाना जाता है यदि इसका चुंबकीय क्षेत्र इसके स्पनि अक्ष के साथ अनुकूल रूप से संरेखित हो।

