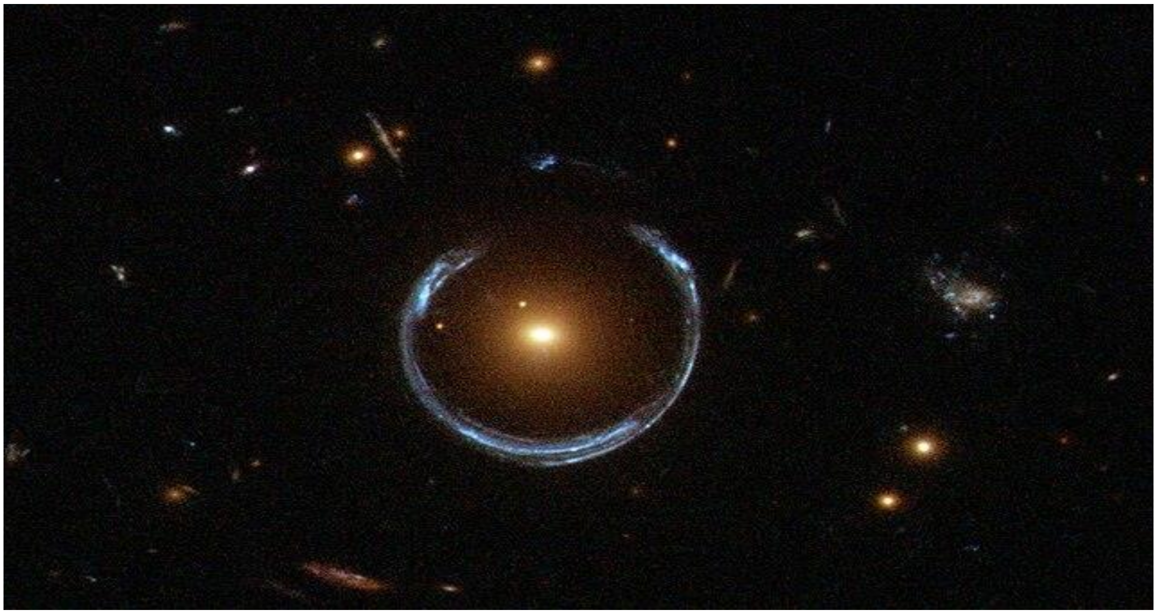
Result Mitra IAS/PCS Daily Magazine Content

आइंस्टीन रिंग

❖ चर्चा में क्यों ?

- हाल ही में पिछले सप्ताह यूरोपीय अंतरिक्ष एजेंसी (ESA) के यूक्लिड स्पेस टेलीस्कोप ने प्रकाश की एक दुर्लभ अंगूठी (Ring) की खोज की है, जिसे "आइंस्टीन रिंग" के नाम से जाना जाता है।
- यह आइंस्टीन रिंग पृथ्वी से लगभग 590 मिलियन प्रकाश वर्ष दूर एक आकाशगंगा के आसपास पाया गया है।
- पिछले हफ्ते सोमवार (10 फरवरी) को ECA की यूक्लिड स्पेस टेलीस्कोप द्वारा लिए गए आइंस्टीन रिंग के तस्वीर में आइंस्टीन रिंग के केंद्र में प्रकाश की एक उज्जवल गेंद दिखती है जिसके चारों ओर एक बादलनुमा अंगूठी है।



❖ आइंस्टीन रिंग क्या है ?

- आइंस्टीन रिंग या च्वालेसन रिंग अंधेरे पदार्थ, आकाशगंगा या आकाशगंगाओं के क्लस्टर के एक रूप के चारों ओर प्रकाश की अंगूठी है।
- आइंस्टीन रिंग गुरुत्वाकर्षण लैंसिंग का एक उदाहरण है।
- आइंस्टीन रिंग तब बनता है जब किसी आकाशगंगा या तारे से आने वाला प्रकाश पृथ्वी के रास्ते में किसी विशाल वस्तु से होकर गुजरता है तथा गुरुत्वाकर्षण लैंसिंग के कारण इस प्रकाश को ऐसे मोड़ दिया जाता है जैसे लगता है कि प्रकाश अलग-अलग जगहों से आ रहा है।
- गुरुत्वाकर्षण लैंसिंग के द्वारा प्रकाश के मुड़ने के सिद्धांत की खोज वर्ष 1912 में अल्बर्ट आइंस्टीन ने की थी, जिसके नाम पर बाद में इस रिंग का नाम आइंस्टीन रिंग रखा गया।
- हालांकि रिंग इफेक्ट का उल्लेख पहली बार ऑरेस्ट च्वालेसन ने 1924 में एक लेख में किया था जिसके कारण आइंस्टीन रिंग को च्वालेसन रिंग भी कहा जाता है।

❖ गुरुत्वाकर्षण लैंसिंग :

- गुरुत्वाकर्षण लैंसिंग का वर्णन अल्बर्ट आइंस्टीन ने अपने सापेक्षता के सिद्धांत के तहत किया था।
- अल्बर्ट आइंस्टीन के अनुसार यदि प्रकाश को प्रकाश की गति से यात्रा करने वाले कणों के रूप में माना जाता है तो न्यूट्रोनियन भौतिकी के तहत सापेक्षता के सामान्य सिद्धांत के अनुसार प्रकाश अपने रास्ते से मुड़ जाता है जो गुरुत्वाकर्षण लैंसिंग की घटना कहलाती है।

❖ ज्ञात आइंस्टीन रिंग :

- वर्तमान में सैकड़ो आइंस्टीन रिंग ज्ञात है जिनमें से लगभग 6 आंशिक आइंस्टीन है जिनका व्यास एक आर्क सेकंड तक है।
- पहली आइंस्टीन रिंग की खोज वर्ष 1988 में हैविट एट अल ने वेरी लार्ज एरे का उपयोग करके किया था।

- इस पहली पूर्ण आइंस्टीन रिंग का नाम B1938+666 था।
- वर्ष 2005 में हबल स्पेस टेलीस्कोप ने 19 नए आइंस्टीन रिंग की खोज की थी जिनमें से 8 पूर्ण आइंस्टीन रिंग के रूप में थी।
- इसके बाद वर्ष 2009 में इस हबल स्पेस टेलीस्कोप ने 85 नए आइंस्टीन रिंग की पुष्टि की थी।
- जून 2023 में जस्टिन स्विलकर के नेतृत्व में खगोलविदों की एक टीम ने कार्बनिक अणुओं से दूर की आकाशगंगाओं में आइंस्टीन रिंग की खोज की घोषणा की गई थी।
- हालिया खोजे गए आइंस्टीन रिंग का कारण एनसीजी 6505 नामक गुरुत्वाकर्षण लैंसिंग था।
- इस गुरुत्वाकर्षण लैंसिंग ने 4.42 बिलियन प्रकाश वर्ष दूर स्थित एक अनाम आकाशगंगा से आने वाली रोशनी को विकृत और प्रवर्धित किया।
- एक प्रकाश वर्ष, एक वर्ष में प्रकाश के द्वारा तय की गई दूरी है जो 9.46 ट्रिलियन किलोमीटर के बराबर होती है।

❖ वैज्ञानिक आइंस्टीन के छल्ले का अध्ययन क्यों करते हैं ?

- वैज्ञानिक आइंस्टीन के रिंग का ध्यान "डार्क मैटर" की जांच में मदद के उद्देश्य से करते हैं।
- डार्क मैटर जिसका अभी तक पता नहीं चला है लेकिन ऐसा माना जाता है कि यह ब्रह्मांड के कुल हिस्से का लगभग 85% है।
- "डार्क मैटर" प्रकाश से कोई प्रतिक्रिया नहीं करता है लेकिन इसका एक गुरुत्वाकर्षण प्रभाव होता है।
- हालांकि गुरुत्वाकर्षण लैंसिंग डार्क मैटर की उपस्थिति के प्रति संवेदनशील होता है जो अप्रत्यक्ष रूप से इसका पता लगाने की अनुमति देता है।
- इसके अलावा आइंस्टीन के रिंग वैज्ञानिकों को दूर की आकाशगंगाओं के बारे में जानने में सक्षम बनाता है।

- आइंस्टीन रिंग पृथ्वी और अन्य आकाशगंगाओं के बीच की जगह के रूप में ब्रह्मांड के विस्तार के बारे में भी जानकारी प्रदान कर सकता है।

❖ डार्क मैटर :

- खगोल विज्ञान के अनुसार "डार्क मैटर" पदार्थ का एक अदृश्य और काल्पनिक रूप है जो प्रकाश या अन्य विद्युत चुंबकीय विकिरण के साथ कोई अभिक्रिया नहीं करता है।
- ब्रह्मांड विज्ञान के मानक लैम्बडा सीडीएम मॉडल में ब्रह्मांड के कुल द्रव्यमान ऊर्जा सामग्री में डार्क मैटर का योगदान 85% माना गया है।

Result Mitra

हम आपको रिजल्ट देने आये हैं.
Result Mitra
1- UPSC(IAS) COMPLETE GS -5999 ₹.
2- NCERT for IAS/PCS -2499 ₹
3- ESSAY for IAS/PCS- 2199 ₹
4- UPSC PRELIMS TEST SERIES - 1399 ₹
5- सभी राज्यों के लिए टेस्ट सीरीज - 1399 ₹
कोर्स या Test Series के लिए
WhatssApp कीजिये
9235313184, 9235446806