

अल्ट्रामैसवि ब्लैक होल

प्रलम्बिस् के लयि:

अल्ट्रामैसवि ब्लैक होल, ग्रैवटिशनल लेंसगि, ब्लैक होल, हबल स्पेस टेलीस्कोप, थ्योरी ऑफ रलिटिविटी ।

मेन्स के लयि:

ब्लैक होल के प्रकार, ग्रैवटिशनल लेंसगि ।

चर्चा में क्यों?

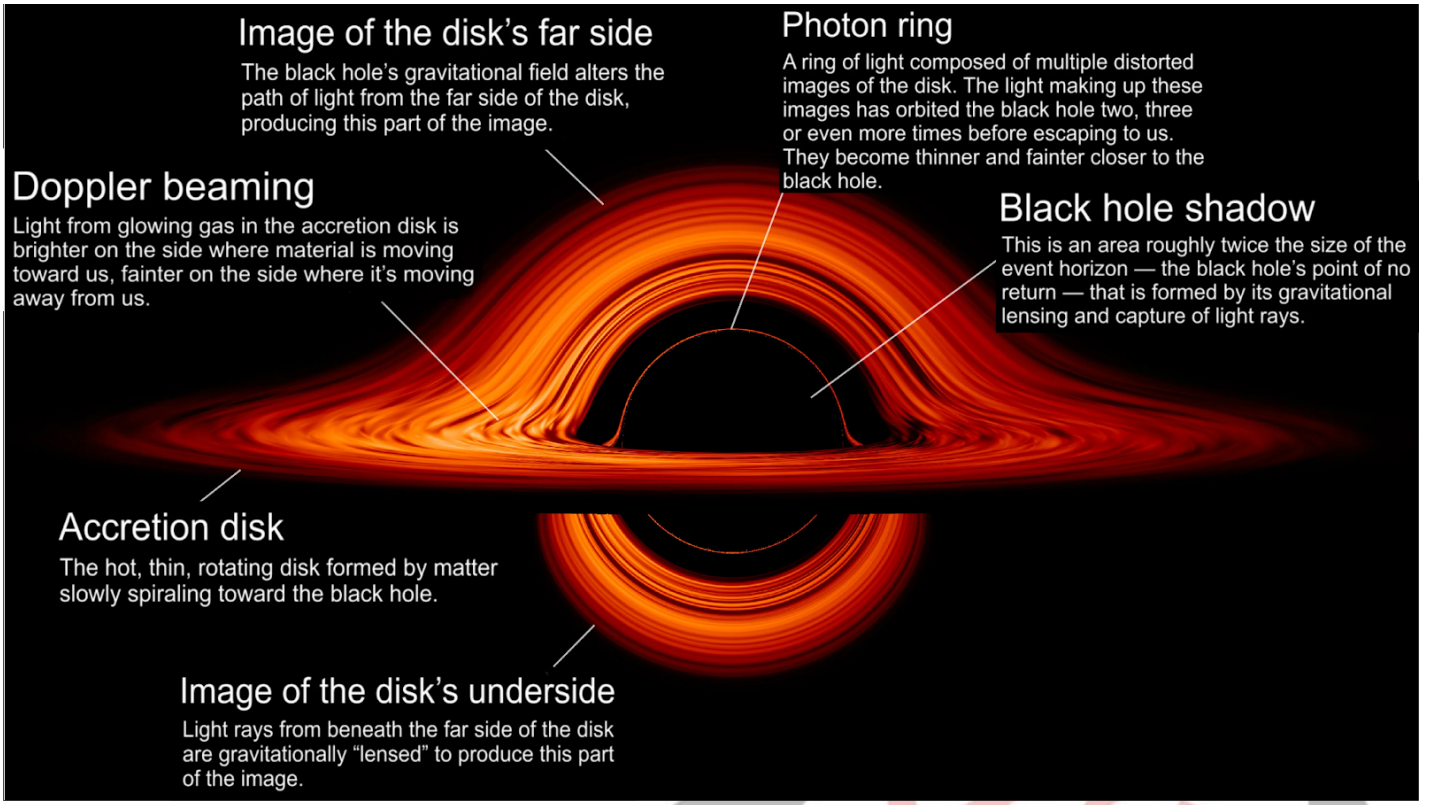
खगोलविदों ने [ग्रैवटिशनल लेंसगि](#) का उपयोग करते हुए एक [अल्ट्रामैसवि ब्लैक होल](#) की खोज की है, जहाँ एक पडि का अग्र-भाग अपने पीछे दूर के पडि से आने वाले प्रकाश को मोड़ता है ।

अल्ट्रामैसवि ब्लैक होल की खोज का महत्त्व:

- शोधकर्त्ताओ ने [ब्रह्मांड के माध्यम से यात्रा करने वाली एक दूर की आकाशगंगा](#) से प्रकाश का अनुकरण करने के लयि [सुपरकंप्यूटर समिलेशन](#) का उपयोग कयिा, प्रत्येक समिलेशन में एक अलग द्रव्यमान का ब्लैक होल पाया गया ।
- एक समिलेशन में प्रकाश द्वारा अपनाया गया पथ [हबल स्पेस टेलीस्कोप](#) द्वारा कैप्चर की गई वास्तवकि छवियों में देखे गए पथ से मेल खाता है, जसिसे [आकाशगंगा के अग्र-भाग में एक अल्ट्रामैसवि ब्लैक होल की खोज हुई](#) ।
 - अल्ट्रामैसवि ब्लैक होल हमारे [सूर्य के द्रव्यमान का 30 अरब गुना अधिक](#) है ।
- सुदूर आकाशगंगाओं में नषिकरयि ब्लैक होल का अध्ययन अब [इस नई गुरुत्वाकर्षण लेंसगि तकनीक के कारण संभव हो सकता है](#) ।
 - हालाँकि वर्तमान में ज्ञात [अधिकांश ब्लैक होल सक्रयि अवस्था में हैं जो अपने आसपास से पदार्थों को अपनी ओर खींच रहे हैं](#) और प्रकाश, [एक्स-रे](#) तथा अन्य विकिरण के रूप में ऊर्जा उत्पन्न कर रहे हैं ।

ब्लैक होल:

- परचिय:
 - ब्लैक होल स्पेस-टाइम के वे क्षेत्र हैं जहाँ [गुरुत्वाकर्षण](#) इतना मज़बूत होता है कि कुछ भी, यहाँ तक कि प्रकाश भी उनके प्रभाव से बच नहीं सकता है ।
 - ब्लैक होल अंतरिक्ष का एक ऐसा क्षेत्र होता है जहाँ पदार्थ अपने आप खत्म हो जाते हैं, [कुछ बड़े तारों के वसिफोट के साथ टूटने से ब्लैक होल पैदा होते हैं](#) और एक [गुरुत्वाकर्षण खचाव के साथ अवशिवसनीय रूप से घनी वस्तु का नरिमाण करते हैं](#) जो इतना मज़बूत होता है कि यह अपने चारों ओर के [स्पेस-टाइम को परिवर्तित कर देता है](#) ।
- ब्लैक होल के प्रकार:
 - [स्टेलर ब्लैक होल](#): यह एक [वशाल तारे के नषिकरयि होने से बनता है](#) ।
 - [इंटरमीडिएट ब्लैक होल](#): इसका द्रव्यमान सूर्य के द्रव्यमान का [100 से 100,000 गुना के बीच](#) होता है ।
 - [सुपरमैसवि ब्लैक होल](#): इसका द्रव्यमान सूर्य के द्रव्यमान का [लाखों से लेकर अरबों गुना तक](#) होता है, जो हमारी अपनी मलिकी वे आकाशगंगा सहति अधिकांश आकाशगंगाओं के केंद्रों में पाया जाता है
- महत्त्व:
 - [ब्रह्मांड और उसके विकास को समझने के लयि](#) ब्लैक होल महत्त्वपूर्ण हैं ।
 - वे [आकाशगंगाओं के नरिमाण एवं विकास के साथ पूरे ब्रह्मांड में पदार्थ के वतिरण में भूमकि नभिते हैं](#) ।
 - ब्लैक होल का अध्ययन करने से हमें [अंतरिक्ष, समय और गुरुत्वाकर्षण के मूलभूत गुणों को समझने में भी मदद](#) मिल सकती है



//

गुरुत्वाकर्षण लेंसिंग

- **गुरुत्वाकर्षण लेंसिंग** एक ऐसी परघटना है जब बड़े पडि, जैसे कि एक वशाल आकाशगंगा या आकाशगंगाओं का समूह, एक गुरुत्वाकर्षण क्षेत्र का नरिमाण करता है जो अपने पीछे के पडिों के प्रकाश को बढ़ाता और वकित करता है।
 - वशाल पडि और प्रेक्षक के संरेखण के आधार पर प्रकाश के इस वपिथन से दूर की वस्तुएँ वकित या आवर्धति दिखाई दे सकती हैं।
- गुरुत्वाकर्षण लेंसिंग के प्रभाव की भवषियवाणी सबसे पहले **अल्बर्ट आइंस्टीन ने अपने सामान्य सापेक्षता के सदिधांत** में की थी और तब से खगोलवर्दिों द्वारा इसका अवलोकन और अध्ययन कया जा रहा है।

नषिकर्ष:

गुरुत्वाकर्षण लेंसिंग का उपयोग कर अल्ट्रासैसवि ब्लैक होल की खोज **ब्लैक होल के अध्ययन में एक रोमांचक विकास है।** इस्तेमाल की गई तकनीक से दूर की आकाशगंगाओं में अधिक नषिकर्षि ब्लैक होल की खोज और अध्ययन हो सकता है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. नमिनलखिति परघटनाओं पर वचिार कीजयि: (2018)

1. प्रकाश गुरुत्त्व द्वारा प्रभावति होता है।
2. ब्रह्मांड लगातार फैल रहा है।
3. पदार्थ अपने चारों ओर के दक्काल को वकिंचति करता है।

उपर्युक्त में से अल्बर्ट आइंस्टीन के सापेक्षता के सामान्य सदिधांत का/के भवषियकथन कौन सा/से है/हैं, जनिका/जनिकी प्रायः समाचार माध्यमों में वविचना होती है?

(a) केवल 1 और 2

- (b) केवल 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

PDF Refernece URL: <https://www.drishtias.com/hindi/printpdf/ultramassive-black-hole>

