खगोल विज्ञान में ग्रहण

[स्रोत: द हिंदू](#)

हाल ही में [भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (IIA)](#) ने **चमकीले लाल तारे एंटारेस (ज्येष्ठा)** के सामने से गुज़रने वाले चंद्रमा के रहस्य को रिकॉर्ड करते हुए एक वीडियो जारी किया है।

नोट:

- जिस प्रकार [सूर्यग्रहण](#) को **केवल विश्व के एक विशिष्ट क्षेत्र से ही देखा जा सकता है,** उसी प्रकार चंद्रमा की पृथ्वी से सापेक्ष निकटता के कारण इस प्रकार के ग्रहण पृथ्वी पर केवल विशिष्ट स्थानों से ही दिखाई देंगे।

खगोल विज्ञान में ग्रहण क्या है?

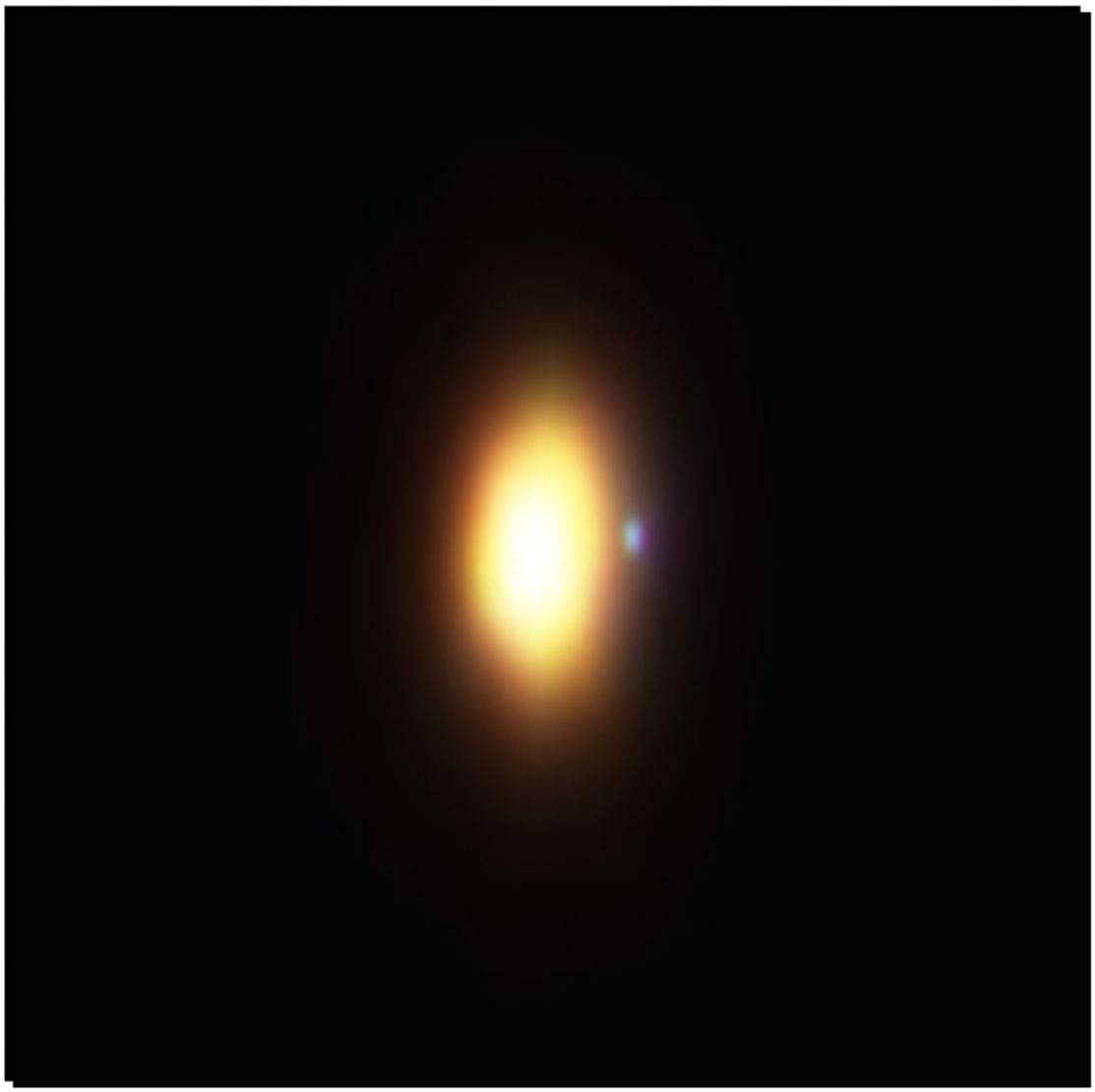
- **परिचय:**
  - खगोल विज्ञान में 'ग्रहण' की स्थिति तब उत्पन्न होती है जब **एक खगोलीय पिंड दूसरे के सामने से गुज़रता है, जिससे दूसरे की दृश्यता अवरुद्ध हो जाती है।**
    - इसके अतिरिक्त, विशिष्ट घटनाओं की अधिक विस्तार से जाँच करने के लिये कृत्रिम रूप से रहस्यमयी रचनाएँ निर्मित की जा सकती हैं। संभवतः **सबसे प्रसिद्ध अनुप्रयोग सौर या तारों के प्रकाश को अवरुद्ध करना है ताकि निकट की वस्तुओं को देखा जा सके।**
  - चंद्रग्रहण के दौरान, चंद्रमा आकाश में अन्य वस्तुओं, जैसे तारे, ग्रह या क्षुद्रग्रह के सामने घूमता हुआ प्रतीत होता है।
- **तारों का चंद्रग्रहण:**
  - जैसे ही चंद्रमा अंतरिक्ष में अपने पथ पर गमन करता है, वह अक्सर चमकीले तारों को छिपा लेता है।
  - एक वर्ष में चंद्रमा 850 से अधिक तारों के प्रकाश को धूमिल कर सकता है जो नग्न आँखों से देखे जा सकते हैं, जिनमें **एंटारेस, रेगुलस, स्पिका** और **एल्डेबरन** (तारामंडल वृषभ में लाल रंग का विशाल तारा) जैसे प्रमुख तारे भी शामिल हैं।
  - किसी तारे के चंद्रग्रहण के दौरान, जैसे ही चंद्रमा उसके सामने आता है, तारा अचानक गायब हो जाता है, जो चंद्रमा पर वायुमंडल की कमी को दर्शाता है।
- **ग्रहों का चंद्रग्रहण:**
  - 'ग्रहण' चंद्रमा द्वारा शुक्र, बृहस्पति, मंगल और शनि जैसे ग्रहों पर होने वाली उल्लेखनीय खगोलीय घटनाएँ हैं।
  - चंद्रग्रहण के समय, पर्यवेक्षक ग्रह और चंद्रमा दोनों का अवलोकन कर सकते हैं, जो ग्रहण अवलोकन का अद्वितीय अवसर हैं।
- **क्षुद्रग्रह ग्रहण:**
  - क्षुद्रग्रह ऐसे छोटे चट्टानी पिंड हैं जो सूर्य की परिक्रमा करते हैं। कभी-कभी, वे दूर स्थित तारों के सामने से गुज़रते हैं, जिससे ग्रहण जैसी स्थिति उत्पन्न होती है।
- **ग्रहों पर ग्रहण:**
  - ग्रहों पर ग्रहण दुर्लभ और रोचक घटनाएँ हैं जहाँ एक ग्रह दूसरे ग्रह के सामने से गुज़रता है तथा पृथ्वी से इस ग्रह की दृश्यता कुछ देर के लिये बाधित हो जाती है।
  - ये घटनाएँ '**क्षुद्रग्रह ग्रहण**' के समान हैं परंतु इसमें क्षुद्रग्रहों के स्थान पर ग्रह होते हैं।
  - ऐतिहासिक रूप से, परस्पर निकट स्थित ग्रहों में ग्रहण जैसी स्थिति उत्पन्न होना अत्यंत दुर्लभ है। इस तरह की सबसे हालिया घटना 3 जनवरी, 1818 को हुई थी, जब शुक्र बृहस्पति के सामने से गुज़रा।

एंटारेस (ज्येष्ठा):

- यह वृश्चिक राशि का सबसे चमकीला तारा है। एंटारेस एक लाल सुपरजायंट तारा है जिसका द्रव्यमान सूर्य के द्रव्यमान का लगभग 12 गुना एवं व्यास सूर्य के व्यास का 750 गुना है।

- एंटारेस एक 'बाइनरी स्टार सिस्टिम' का भाग है। हल्के द्वतीियक तारे को एंटारेस B कहा जाता है, जो नीले-सफेद रंग वाला मुख्य अनुक्रम तारा है।
- अनुमान है कि ये दोनों तारे एक दूसरे से 220 खगोलीय इकाई (AU) से अधकि दूर हैं।

The Antares Star



Color: Red (M-type)

Spectral type: M1.5Iab-Ib

Apparent magnitude: 0.6–1.6

Mass: ≈ 12 solar masses

Radius: ≈ 680 solar radii

Luminosity: 10,000 Suns

Temperature: 3,660 K

Constellation: Scorpius

Distance: ≈ 550 light-years from Earth

भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान (IIA):

- IIA खगोल वज्ञिान, खगोल भौतिकी एवं सापेक्षिक भौतिकी में अनुसंधान के लयि समर्पित एक प्रमुख संस्थान है। इस संस्थान को वर्ष 1786 में मद्रास में एक वेधशाला से प्रारंभ कयि गया था, जसि बाद में वर्ष 1899 में इसे कोडईकनाल स्थानांतरित कर दयि गया।

- वर्ष 1971 में यह भारतीय खगोल भौतिकी संस्थान के नाम से स्थापित हुआ तथा वर्ष 1975 में इसका मुख्यालय बंगलूरू स्थानांतरित कर दिया गया।
    - वर्तमान में संस्थान के मुख्य प्रेक्षण स्थल कोडईकनाल, कवलूर, गौरीबिदानूर और हानले में स्थित हैं।
- यह विज्ञान और प्रौद्योगिकी विभाग (DST) के अंतर्गत भौतिक विज्ञान, इंजीनियरिंग, खगोल विज्ञान एवं अंतरिक्ष विज्ञान में अनुसंधान करता है।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. हाल ही में वैज्ञानिकों ने पृथ्वी से अरबों प्रकाश-वर्ष दूर विशालकाय 'ब्लैकहोलों' के विलय का प्रेक्षण किया। इस प्रेक्षण का क्या महत्त्व है? (2019)

(a) 'हिग्स बोसॉन कणों' का अभिज्ञान हुआ।
(b) 'गुरुत्वीय तरंगों' का अभिज्ञान हुआ।
(c) 'वॉर्महोल' से होते हुए अंतरा-मंदाकिनीय अंतरिक्ष यात्रा की संभावना की पुष्टि हुई।
(d) इसने वैज्ञानिकों को 'विलक्षणता (सिंगुलैरिटी)' को समझना सुकर बनाया।

उत्तर: (b)

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/occultation-in-astronomy