पूर्ण सूर्यग्रहण

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

हाल ही में, **मेक्सिको, संयुक्त राज्य अमेरिका और कनाडा** सहित शेष उत्तरी अमेरिका में पूर्ण सूर्य ग्रहण की परिघटना देखी गयी।

- **रॉयल म्यूज़ियम ग्रीनविच** का सुझाव है कि पृथ्वी पर किसी स्थान पर पूर्ण सूर्यग्रहण लगने के बाद, उस स्थान पर दूसरा सूर्य ग्रहण दिखने में लगभग **400 वर्ष** लगेंगे।

सूर्यग्रहण क्या है?

- **परिचय:**
  - जब पृथ्वी तथा सूर्य के मध्य चंद्रमा आ जाता है तब सूर्य का प्रकाश पृथ्वी तक नहीं पहुँच पाता और पृथ्वी की सतह के कुछ हिस्से पर दिन में अँधेरा छा जाता है। इस स्थिति को सूर्य ग्रहण कहते हैं।
  - पूर्ण सूर्य ग्रहण तब होता है जब **पृथ्वी, सूर्य तथा चंद्रमा एक सीधी रेखा में हों**।
  - इसके कारण **पृथ्वी के एक भाग पर पूरी तरह अँधेरा** छा जाता है तथा जो व्यक्ति पूर्ण सूर्य ग्रहण को देख रहा होता है और उस समय वह सूर्य के कोरोना को देख सकता है।
  - वह इस छाया क्षेत्र के केंद्र में स्थित होता है। यह स्थिति तब बनती है जब चंद्रमा, पृथ्वी के निकट होता है।
- **सूर्यग्रहण के प्रकार:**
  - **सूर्यग्रहण चार अलग-अलग प्रकार के होते हैं, जिनमें पूर्ण सूर्यग्रहण, वार्षिक सूर्यग्रहण, आंशिक सूर्यग्रहण और हाइब्रिड सूर्यग्रहण शामिल हैं।**
    - **पूर्ण सूर्यग्रहण:**
      - पूर्ण सूर्यग्रहण तब होता है जब **चंद्रमा** सीधे पृथ्वी और सूर्य के बीच से गुजरता है, जिससे सूर्य की पूरी डिस्क दिखाई नहीं देती है।
      - इससे उन क्षेत्रों में **अस्थायी अंधेरा** उत्पन्न हो जाता है, जहाँ ग्रहण दिखाई देता है।
      - पूर्ण सूर्यग्रहण के दौरान, **सूर्य का कोरोना**, या **बाह्य वातावरण**, आकाश में चमकीले सितारों और ग्रहों के साथ दिखाई देता है।
        - यह एक अत्यंत दुर्लभ और अक्सर बहुप्रतीक्षित घटना है।
    - **वार्षिक सूर्य ग्रहण:**
      - वार्षिक सूर्यग्रहण, जिसे **वलयाकार ग्रहण** के रूप में भी जाना जाता है, तब होता है जब चंद्रमा सीधे पृथ्वी और सूर्य के बीच से गुज़रता है लेकिन **सूर्य की डिस्क** को पूरी तरह से कवर नहीं करता है।
      - इसके बजाय, **सूर्य के प्रकाश** का **एक छल्ला चंद्रमा** के किनारों के चारों ओर दिखाई देता है, जो **"रिंग ऑफ फायर"** प्रभाव उत्पन्न करता है।
      - पूर्ण सूर्यग्रहण के विपरीत, वलयाकार ग्रहण के दौरान सूर्य पूरी तरह से अस्पष्ट नहीं होता है।
      - ये घटनाएँ तब घटित होती हैं जब चंद्रमा अपनी अण्डाकार कक्षा में पृथ्वी से सबसे दूर बिंदु के निकट स्थित होता है, जिसके कारण यह **छोटा** दिखाई देता है और **सूर्य की डिस्क** को पूरी तरह से कवर नहीं करता है।
    - **आंशिक सूर्य ग्रहण:**
      - आंशिक सूर्य ग्रहण तब होता है जब चंद्रमा पृथ्वी से देखने पर सूर्य की डिस्क को **आंशिक रूप से** अस्पष्ट कर देता है।
      - आंशिक सूर्य ग्रहण के दौरान, **सूर्य का केवल एक भाग** चंद्रमा द्वारा अवरुद्ध होता है।
      - यह ग्रहण की सीमा और पर्यवेक्षक के स्थान के आधार पर, सूर्य की डिस्क पर एक ध्यान देने योग्य अंधेरा या अर्धचंद्राकार आकृति बनाता है।
      - आंशिक सूर्य ग्रहण **पूर्ण या वलयाकार ग्रहण** की तुलना में अधिक आम होते हैं और इन्हें व्यापक भौगोलिक क्षेत्र से देखा जा सकता है।
    - **हाइब्रिड सूर्य ग्रहण:**
      - हाइब्रिड सूर्य ग्रहण, जिसे **वलयाकार-पूर्ण ग्रहण** के रूप में भी जाना जाता है, एक दुर्लभ प्रकार का ग्रहण है जो अपने पथ के साथ **वलयाकार और पूर्ण सूर्य** ग्रहण के बीच संक्रमण करता है।

- **ग्राह्य पथ (eclipse path) के कुछ भाग में, चंद्रमा का स्पष्ट आकार इतना बड़ा नहीं है कि सूर्य की डिस्क को पूर्ण रूप से कवर कर सके, जिसके परिणामस्वरूप वलयाकार ग्रहण (annular eclipse) होता है। हालाँकि पथ के अन्य हिस्सों के साथ, चंद्रमा पृथ्वी के करीब है और इसका स्पष्ट आकार इतना बड़ा है कि सूर्य की डिस्क को पूर्ण रूप से कवर कर सकता है, जिससे पूर्ण ग्रहण होता है।**
- परिणामस्वरूप, ग्राह्य पथ के विभिन्न हिस्सों में स्थित प्रेक्षक या तो **वलयाकार** या **पूर्ण सूर्यग्रहण** का अनुभव कर सकते हैं, जबकि पथ के साथ विशिष्ट स्थानों पर स्थित प्रेक्षक दोनों प्रकारों के बीच एक संक्रमण देख सकते हैं।

दृष्टि The Vision

सूर्यग्रहण कितनी बार घटित होता है?

- सूर्यग्रहण केवल **अमावस्या** के दौरान देखा जाता है, जब **चंद्रमा और सूर्य पृथ्वी के एक ओर** होते हैं।
- एक **अमावस्या** लगभग **29.5 दिनों** में होती है क्योंकि **चंद्रमा को पृथ्वी की परिक्रमा** करने में इतना ही समय लगता है।
- सामान्यतः सूर्यग्रहण प्रतिवर्ष केवल **दो से पाँच बार** ही होते हैं। ऐसा इसलिये है क्योंकि चंद्रमा पृथ्वी की परिक्रमा उसी तल में नहीं करता है, जिस तल पर पृथ्वी सूर्य की परिक्रमा करती है।
- चंद्रमा **पृथ्वी** के सापेक्ष लगभग **पाँच डिग्री** झुका हुआ है। परिणामस्वरूप, अधिकांश समय जब चंद्रमा **सूर्य और पृथ्वी** के बीच में होता है, तो उसकी छाया **पृथ्वी पर** पड़ने के लिये या तो **बहुत ऊँची या बहुत नीची** होती है।

ग्रहण का परिमाण:

- ग्रहण का परिमाण **सूर्य के व्यास का वह अंश** है जो चंद्रमा द्वारा ढका जाता है।
- यह पूरी तरह से व्यास का अनुपात है और इसे ग्रहण अंधकार के साथ भ्रमित नहीं किया जाना चाहिये, जो चंद्रमा द्वारा कवर किये ग**सूर्य के सतह क्षेत्र का एक माप** है।
- ग्रहण का परिमाण अथवा तो **प्रतिशत या दशमलव अंश (उदाहरण के लिये, 50% या 0.50) के रूप में व्यक्त** किया जा सकता है।
- परंपरा के अनुसार इसका **मान सबसे बड़े ग्रहण के तुरंत बाद** दिया जाता है।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न: 21 जून को सूर्य की स्थिति होती है: (2019)

(a) आर्कटिक वृत में क्षितिज के नीचे नहीं होता है।
(b) अंटार्कटिक वृत में क्षितिज के नीचे नहीं होता है।
(c) भूमध्य रेखा पर दोपहर में लंबवत रूप से ऊपर की ओर चमकता है।
(d) मकर रेखा पर लंबवत रूप से ऊपर की ओर चमकता है।

उत्तर: (a)

- 21 जून को **'ग्रीष्म संक्रांति'** के दौरान, उत्तरी गोलार्द्ध वर्ष का सबसे लंबा दिन होता है, जबकि दक्षिणी गोलार्द्ध में सबसे छोटा दिन होता है। इस समय के दौरान, पृथ्वी का उत्तरी ध्रुव सूर्य की ओर अपने अधिकतम झुकाव पर होता है और सूर्य 23.5^{o} उत्तरी अक्षांश पर, यानी कर्क रेखा के साथ सीधे ऊपर की ओर दिखाई देता है।
- जैसे ही आर्कटिक वृत्त उत्तरी गोलार्द्ध में पड़ता है, सूर्य ग्रीष्म संक्रांति के दौरान क्षितिज के नीचे नहीं होता है, क्योंकि यहाँ सूर्योदय और सूर्यास्त उत्तरी आकाश में एकाग्र होने लगते हैं। इसके विपरीत 22 दिसंबर को शीतकालीन संक्रांति के दौरान अंटार्कटिक वृत्त में भी यही घटना होती है। **अतः विकल्प (A) सही है।**

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/total-solar-eclipse