

दोहरा क्षुद्रग्रह पुनर्रिदेशन परीक्षण (DART) मशिन: नासा

प्रलिम्स के लयि:

दोहरा क्षुद्रग्रह पुनर्रिदेशन परीक्षण, नासा, क्षुद्रग्रह डमिर्फोस, ग्रहों की रक्षा की 'गतजि प्रभाव' वधि।

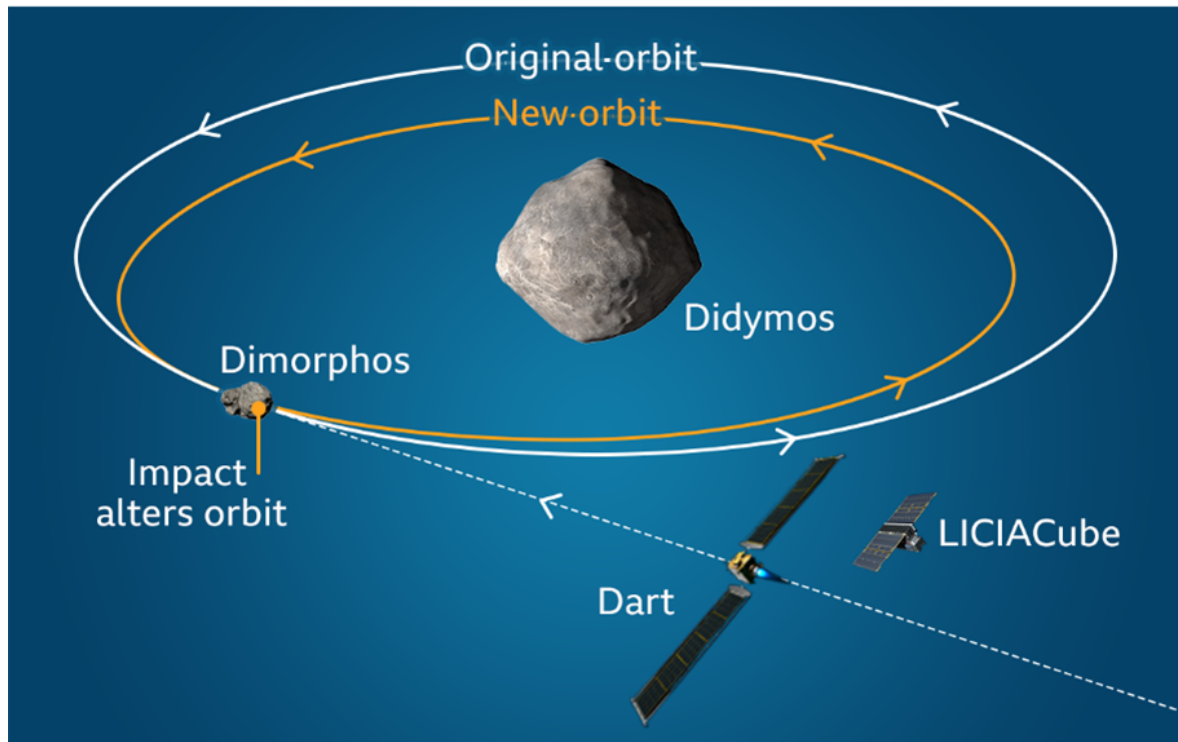
मेन्स के लयि:

दोहरा क्षुद्रग्रह पुनर्रिदेशन परीक्षण मशिन और इसका महत्त्व ।

चर्चा में क्यों?

[राष्ट्रीय वेमानकी एवं अंतरिक्ष प्रशासन \(NASA\)](#) अपना दोहरा क्षुद्रग्रह पुनर्रिदेशन परीक्षण (DART) मशिन लॉन्च करने वाला है ।

Nasa spacecraft will crash into asteroid's moon



Source: Nasa, Johns Hopkins Applied Physics Laboratory

BBC

मुख्य बदि:

- यह ग्रहों की रक्षा का पहली 'गतजि प्रभाव' (Kinetic Impactor) वधि है, जिसमें एक डार्ट अंतरिक्षयान क्षुद्रग्रह डमिर्फोस से टकराएगा ।
- 'गतजि प्रभाव' वधि में एक या एक से अधिक बड़े, उच्च गति वाले अंतरिक्षयान को पृथ्वी के निकट कक्षीय पथ में भेजना शामिल है । यह क्षुद्रग्रह को एक अलग प्रक्षेपवक्र में वक्षिपति कर सकता है, इसे पृथ्वी के कक्षीय पथ से दूर ले जा सकता है ।
- डार्ट की टक्कर से प्राप्त डेटा की तुलना वैज्ञानिकों द्वारा चलाए जा रहे वभिन्न कंप्यूटर समिलेशन के डेटा से की जाएगी ताकयिह पता लगाया जा

सके क्वास्तवकि खतरनाक क्षुद्रग्रह के मामले में यह गतजि प्रभावकारी वधि एक व्यवहार्य विकल्प रहेगा या नहीं।

- वैज्ञानिकों को अभी तक डमिर्फोस के सटीक द्रव्यमान का पता नहीं है लेकिन इसके लगभग पाँच अरब किलोग्राम होने का अनुमान है। डार्ट अंतरिक्षयान का वजन लगभग 600 किलोग्राम है।

डार्ट (DART) मशिन:

■ परिचय:

- 'DART' एक कम लागत वाला अंतरिक्षयान है।
- इसमें दो सोलर ऐरेज़ शामिल हैं और अंतरिक्षयान के संचालन के लिये ये हाइड्रोजीन प्रणोदक का उपयोग करते हैं।
- इसमें लगभग **10 किलोग्राम 'जेनॉन' (Xenon)** भी होता है जिसका उपयोग नए थ्रस्टर्स को प्रदर्शित करने के लिये किया जाएगा, जसि 'नासा इवोल्यूशनरी जेनॉन थ्रस्टर-कमर्शियल (NEXT-C)' कहा जाता है।
 - NEXT-C ग्रेडेड आयन थ्रस्टर ससिस्टम प्रदर्शन और अंतरिक्षयान एकीकरण क्षमताओं का एक संयोजन प्रदान करता है, जो इसे अंतरिक्ष रोबोट मशिन के लिये वशिष्ट रूप से अनुकूल बनाता है।
- अंतरिक्षयान में एक **उच्च-रज़िऑल्यूशन इमेजर** होता है जसि 'डिमिोस रकिोनसिंस एंड एस्ट्रॉयड कैमरा फॉर ऑप्टिकल नेवगिशन' (DRACO) कहा जाता है।
 - 'DRACO' से प्राप्त इमेज वास्तवकि समय में पृथ्वी पर भेजी जाएंगी और ये डमिर्फोस (लक्ष्य क्षुद्रग्रह) के प्रभाव स्थल एवं सतह का अध्ययन करने में मदद करेंगी।
- साथ ही यह मशिन **लाइट इटालियन क्यूबसैट फॉर इमेजिंग ऑफ एस्ट्रॉयड (LICIACube)** नामक एक छोटा उपग्रह या **क्यूबसैट** भी ले जाएगा।
 - 'LICIACube' से टक्कर के परिणामस्वरूप उत्पन्न प्रभाव और इससे नरिमिति क्रेटर की छवियों को कैच करेगा।

■ लक्ष्य:

- यह एक ऐसी तकनीक है जो एक **क्षुद्रग्रह को पृथ्वी से टकराने से रोक सकती है**।
- इसका उद्देश्य एक ऐसी तकनीक का परीक्षण करना है जो पृथ्वी की ओर आने वाले क्षुद्रग्रहों को वकिषेपति कर सके।
- इस मशिन का उद्देश्य भविष्य में पृथ्वी की ओर कसि **क्षुद्रग्रह** के आने की स्थिति में तैयार की जाने वाली नई तकनीक का परीक्षण करना है।
- इसका उद्देश्य नई वकिसति तकनीक का परीक्षण करना है जो एक अंतरिक्षयान के एक क्षुद्रग्रह से टकराने और इसके दशा को बदलने में मदद करेगा।
- इस अंतरिक्षयान का लक्ष्य एक छोटा मूनलेट (कृत्रमि उपग्रह) है जसि डमिर्फोस (ग्रीक भाषा में "दो रूप") कहा जाता है।

डमिर्फोस को चुनने का कारण:

- मशिन का लक्ष्य यह नरिधारति करना है कि डिमिोस के चारों ओर अपनी कक्ष में परिवर्तन को मापकर डार्ट का प्रभाव अंतरिक्ष में चंद्रमा के वेग को कतिना बदल देता है।
- वैज्ञानिकों का मानना है कि टक्कर से डमिर्फोस की गतिक प्रतशित के अंश से बदल जाएगी।
- इससे बड़े क्षुद्रग्रह के चारों ओर की कक्षीय अवधि में कई मिनटों के अंतराल की संभावना है जो पृथ्वी पर दूरबीनों द्वारा देखे जाने और मापने के लिये पर्याप्त है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्षों के प्रश्न (PYQs)

प्रश्न. 'ग्रीज्ड लाइटनिंग-10 (GL-10)' जसिका हाल ही में समाचारों में उल्लेख हुआ, क्या है?

- (a) NSG द्वारा परीक्षति वदियुत वमिन
- (b) जापान द्वारा डिज़ाइन कया गया और शक्ति से चलने वाला दो सीटों वाला वमिन
- (c) चीन द्वारा लॉच की गई अंतरिक्ष वेधशाला
- (d) इसरो द्वारा डिज़ाइन कया गया पुनरुपयोगी रॉकेट

उत्तर: (a)

व्याख्या:

- ग्रीज्ड लाइटनिंग-10 (Greased Lighting/GL-10) नासा द्वारा वकिसति 10 इंजनों के साथ बैटरी से चलने वाला वमिन है जो एक हेलीकॉप्टर की तरह उड़ान भर सकता है और लैंड कर सकता है एवं एक वमिन की तरह कुशलता से उड़ सकता है।
- यह एक दूर से संचालति होने वाला वमिन है जसिमें **50 मीटर वगिस्पैन**, पंखों पर **आठ इलेक्ट्रिक मोटर** और टेल पर दो **इलेक्ट्रिक मोटर** होते हैं तथा **टेक-ऑफ पर अधिकतम 28.1 किलोग्राम वजन** होता है।
- अतः विकल्प (a) सही है।

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

