प्रोकैरियोट्स से यूकैरियोट्स का विकास

हाल ही में **प्रोकैरियोट्स (Prokaryotes) से यूकैरियोट्स (Eukaryotes) के विकास** को समझने में काफी रुचि देखी गई है, जो इस महत्त्वपूर्ण सवाल पर प्रकाश डालता है कि केंद्रक (Nuclei) और कोशिकांगों (Organelles) से युक्त जटिल कोशिकाओं का विकास कैसे हुआ है।

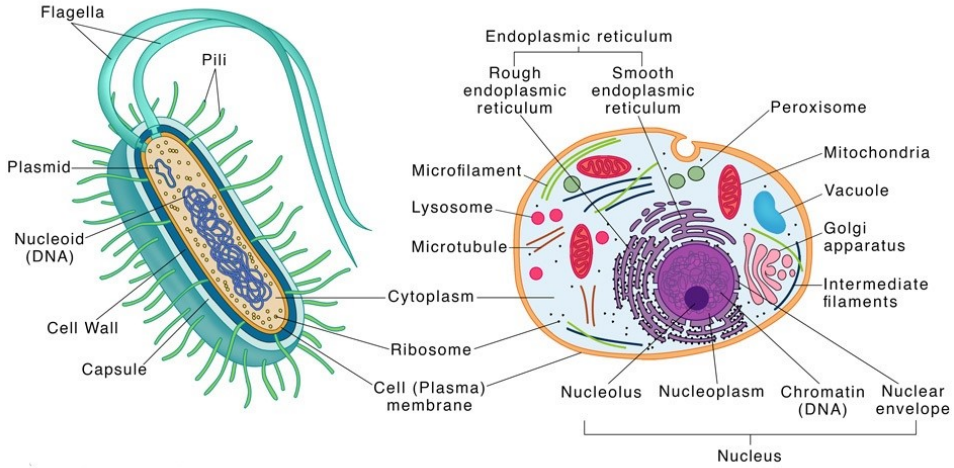
- **एंडोसिम्बायोसिस** के प्रचलित सिद्धांत से पता चलता है कि यूकैरियोट्स एक प्राचीन आर्कियन (सूक्ष्मजीवों का एक आदिम समूह जो चरम स्थितियों वाले आवास में पनपते हैं) और एक **जीवाणु** के बीच सहजीवी संबंध से विकसित हुए हैं।

यूकैरियोट्स और प्रोकैरियोट्स:

- पृथ्वी पर जीवों को मोटे तौर पर कोशिकाओं के प्रकार के आधार पर प्रोकैरियोट्स और यूकैरियोट्स में विभाजित किया जाता है।

प्रोकैरियोट्स:	यूकैरियोट्स:
प्रोकैरियोट्स उन जीवों को कहते हैं जिनमें **एक वास्तविक नाभिक और झिल्ली से बँधे कोशिकांग** का अभाव होता है। उनकी आनुवंशिक सामग्री आमतौर पर **एक गोलाकार DNA अणु,** एक परमाणु झिल्ली के अंदर बंद हुए बिना साइटोप्लाज़्म में मौजूद होती है।	यूकैरियोट्स ऐसे जीव हैं जिनकी कोशिकाएँ **स्पष्ट रूप से एक झिल्ली के अंदर केंद्रक से युक्त** होती हैं।
प्रोकैरियोट्स में **बैक्टीरिया और आर्किया** शामिल हैं।	यूकैरियोटिक कोशिकाओं में विभिन्न प्रकार के **झिल्ली से बँधे कोशिकांग** होते हैं जैसे माइटोकॉन्ड्रिया, **एंडोप्लाज़्मिक रेटिकुलम, गॉल्जीकाय** तथा आंतरिक झिल्ली का एक जटिल नेटवर्क। ये **कोशिकांग** कोशिका के अंदर विशेष कार्य करते हैं।
इसकी मुख्य विशेषताओं में **केंद्रक या कोशिकांग के बिना छोटी, सरल** कोशिकाएँ शामिल होना है।	इसकी मुख्य विशेषताओं में **केंद्रक वाली बड़ी जटिल कोशिकाएँ और विभिन्न कोशिकांग** शामिल हैं।

//



एंडोसबियोससि द्वारा यूकैरयिोट्स की उत्पत्तः

- एंडोसबियोससि एक ऐसी प्रक्रयिा है **जहाँ एक जीव दूसरे जीव के अंदर रहता है** और दोनों को इस संबंध से लाभ होता है।
- एंडोसबियोटकि सद्धिांत से पता चलता है कि यूकैरयिोट्स, **जीवाणु को नगिलने वाले एक छोटे आर्कयिोन से वकिसति** हुए हैं।
    - आर्कयिोन जीवाणु की रक्षा कर एक स्थरि वातावरण प्रदान करता है तथा **जीवाणु, आर्कयिोन को ऊर्जा की आपूर्त** करता है।
- समय के साथ-साथ ये **एक-दूसरे पर नरि्भर** हो गए तथा इन्होंने एक **नए प्रकार की कोशकिा का नरि्माण कयिा जसिे यूकैरयिोट्स** कहा जाता है।
    - अंत में यह **जीवाणु माइटोकॉन्ड्रयिा बन गया** जो कोशकिा के लयि ऊर्जा उत्पन्न करता है।
- पौधों में एक अन्य एंडोसबियोटकि प्रक्रयिा होती है जसिमें **सायनोबैक्टीरयिा (नील हरति शैवाल) क्लोरोप्लास्ट (हरति लवक) बन जाता** है जो [प्रकाश संश्लेषण] का संचालन करता है।
    - इस सहजीवी संबंध ने यूकैरयिोट्स को वकिसति होने, अधकि जटलि और वभिन्नि वातावरणों के अनुकूल होने की अनुमत प्रदान की है।

UPSC सविलि सेवा परीक्षा, वगित वर्ष के प्रश्न

??????????:

प्रश्न. अक्सर समाचारों में रहने वाले 'स्टेम सेल' के संदर्भ में नम्निलखिति कथनों में से कौन-सा/से सही है/हैं? (2012)

1. स्टेम कोशकिाएँ केवल स्तनधारयिों से प्राप्त की जा सकती हैं
2. स्टेम कोशकिाओं का उपयोग नई दवाओं की जाँच के लयि कयिा जा सकता है
3. स्टेम कोशकिाओं का उपयोग चकित्सिा उपचारों के लयि कयिा जा सकता है

नीचे दयि गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनयि:

(a) केवल 1 और 2

(b) केवल 2 और 3

(c) केवल 3

(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (b)

व्याख्या:

- स्टेम कोशकिाएँ अवभिाजति या "रक्ति" कोशकिाएँ होती हैं जो कोशकिाओं में वकिसति होने में सक्षम होती हैं यह शरीर के वभिन्नि भागों में कई कार्य करती हैं। शरीर की अधकिांश कोशकिाएँ वभिदति कोशकिाएँ ही हैं। ये कोशकिाएँ कसिी वशिष्ट अंग में केवल एक वशिष्टि उद्देश्य की पूर्त कर सकती हैं। उदाहरण के लयि लाल रक्त कोशकिाओं को वशिष रूप से रक्त के माध्यम से ऑक्सीजन के परसिंचरण के लयि डज़िाइन कयिा गया है।
- स्टेम कोशकिाएँ न केवल स्तनधारयिों, बल्कि पौधों और अन्य जीवों में भी पाई जाती हैं। **अतः कथन 1 सही नहीं है।**
- चूँकि स्टेम कोशकिाओं में वभिन्नि प्रकार की कोशकिाओं में परविर्तति होने की क्षमता होती है, इसलयि वैज्ञानकिों का मानना है कि ये बीमारयिों के बारे में समझने और उनके इलाज़ के लयि उपयोगी हो सकती हैं। वैज्ञानकिों के अनुसार, स्टेम कोशकिाओं का उपयोग नम्निलखिति कार्यों के लयि कयिा जा सकता है:
    - क्षतग्रिस्त अंगों अथवा ऊतकों को प्रतस्थिापति करने के लयि प्रयोगशाला में नई कोशकिाएँ वकिसति करने में।
    - ठीक से काम नहीं कर रहे अंगों के हस्सिों को ठीक करने में।
    - कोशकिाओं में व्याप्त आनुवंशकि दोषों के कारणों पर शोध करने में।
    - बीमारयिों की उत्पत्त अथवा कुछ कोशकिाओं के कैंसर कोशकिाओं में बदल जाने के कारण का पता लगाने संबंधी शोध करने में।
    - सुरक्षा और प्रभावशीलता के लयि नई दवाओं का परीक्षण करने में। **अतः कथन 2 सही है।**
    - चकित्सिीय उपचार करने में। **अतः कथन 3 सही है।**
- **अतः वकिल्प (b) सही उत्तर है।**

[स्रोत: द हदि]

रेडयिो टेलीस्कोप

टेलीस्कोप **खगोलवदिों के लयि एक अपरहिार्य उपकरण** हैं जो आकाशीय पडिों का नरिीक्षण एवं अध्ययन करने में उनकी सहायता करता है।

- **रेडयिो टेलीस्कोप** वभिन्नि प्रकार के टेलीस्कोपों में से एक है जो रेडयिो तरंगों की खोज कर **ब्रह्मांड के अनसुलझे रहस्यों से पर्दा उठाने में महत्त्वपूर्ण भूमकिा** नभिा रहा है।

रेडयिो टेलीस्कोप:

- **परचिय:**
  - **रेडयिो टेलीस्कोप** एक उपकरण है जो **आकाश में खगोलीय पडिों से रेडयिो तरंगों का पता** लगाता है तथा उनका **वश्लिेषण** करता है।
  - रेडयिो तरंगें एक प्रकार की **वद्युित चुम्बकीय वकिरिण** हैं जनिकी **तरंग दैर्ध्य लगभग 1 मलिीमीटर से 10 मीटर** तक होती है।
    - वे **दृश्य प्रकाश** को **अवरुद्ध करने वाले धूल और गैस के बादलों को भेद सकते हैं,** इसलयि रेडयिो दूरबीन ब्रह्मांड में अदृश्य संरचनाओं और घटनाओं को प्रकट कर सकते हैं।
- **वशिषताएँ:**
  - वे अपने **बड़े आकार के कारण आमतौर पर कक्षा के स्थान पर आधार में स्थति** होते हैं।
  - इसमें दो मुख्य घटक होते हैं: **एक बड़ा एंटीना और एक संवेदनशील रसिीवर।**
    - **एंटीना आमतौर पर एक परवलयकि डशि होती है जो आने वाली रेडयिो तरंगों को एक केंद्र बदिु पर प्रतबिबिति और केंद्रति** करती है।
    - रसिीवर रेडयिो संकेतों को प्रवर्धति और वद्युित संकेतों में परविर्तति करता है जनिहें कंप्यूटर द्वारा रकिॉर्ड और वश्लिेषति कयिा जा सकता है।
- **महत्त्व:**
  - यह **दनि और रात दोनों में कार्य कर सकता है, ऑप्टकिल दूरबीनों के वपिरीत,** जनिहें स्पष्ट और अंधेरे आसमान की आवश्यकता होती है।
  - यह उन वस्तुओं का नरिीक्षण कर सकता है जो ऑप्टकिल दूरबीनों द्वारा देखे जाने पर बहुत धुँधली दखिाई देती हैं या बहुत दूर हैं, जैसे कि **कॉस्मकि माइक्रोवेव बैकग्राउंड (CMB) वकिरिण, पल्सर,** क्वासर **और** ब्लैक होल**।**
  - यह वभिन्नि परमाणुओं और अणुओं की वर्णक्रमीय रेखाओं का पता लगाकर **अंतर-तारकीय गैस और धूल के बादलों की रासायनकि संरचना तथा भौतकि स्थतियिों का अध्ययन कर** सकता है।
  - यह **रेडयिो तरंगों के ध्रुवीकरण का पता लगाकर तारों और आकाशगंगाओं के चुंबकीय क्षेत्र तथा घूर्णन** दर को माप सकता है।

नोट:

- **पल्सर (Pulsating Radio Sources) एक अत्यधकि चुंबकीय घूर्णन करने वाला न्यूट्रॉन तारा** है जो अपने चुंबकीय ध्रुवों से वद्युित चुंबकीय वकिरिण उत्सर्जति करता है।
  - अधकिांश न्यूट्रॉन तारे पल्सर के रूप में देखे जाते हैं।
- **क्वासर (Quasar), दूर स्थति आकाशगंगा (Galaxy) का सबसे चमकदार पडि** है, जसिसे रेडयिो आवृत्तपिर धारा (Jet) का उत्सर्जन होता है।
  - क्वासर (Quasar) ब्रह्मांड की सबसे चमकीली वस्तुओं में से एक है, इसकी रोशनी इसके आसपास की आकाशगंगा के सभी तारों की तुलना में अधकि होती है। इसकी धारा और हवाएँ उस आकाशगंगा को आकार देने में भी मदद करती हैं जसिमें यह स्थति है।

- **रेडयिो टेलीस्कोप के उदाहरण:**
  - **जायंट मीटरवेव रेडयिो टेलीस्कोप (भारत)**
  - सारस (SARAS) 3 **(भारत)**
  - अटाकामा लार्ज मलिीमीटर/सबमलिीमीटर एरे **(ALMA) (अटाकामा रेगस्तिान, चलिी)**
  - **फाइव हंड्रेड मीटर एपर्चर स्फेरकिल टेलीस्कोप** (FAST) (चीन) (500 मीटर चौड़ी डशि के साथ सबसे बड़े टेलीस्कोपों में से एक)।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्ष के प्रश्न

प्रश्न. निम्नलिखित पर विचार कीजिये (2008):

कथन (A): रेडियो तरंगें चुंबकीय क्षेत्र में झुकती हैं।

कारण (R): रेडियो तरंगें विद्युत चुंबकीय प्रकृति की होती हैं। (2008)

निम्नलिखित में से कौन-सा सही है?

(a) A और R दोनों व्यक्तिगत रूप से सही हैं और R, A की सही व्याख्या करता है।
(b) A और R दोनों व्यक्तिगत रूप से सही हैं परंतु R, A की सही व्याख्या नहीं करता है।
(c) A सही है परंतु R गलत है।
(d) A गलत है परंतु R सही है।

उत्तर: (a)

प्रश्न. आयनमंडल नामक पृथ्वी के वायुमंडल में एक परत रेडियो संचार की सुविधा प्रदान करती है। क्यों? (2011)

1. ओज़ोन की उपस्थिति पृथ्वी पर रेडियो तरंगों के प्रतिबिंब का कारण बनती है।
2. रेडियो तरंगों में बहुत लंबी तरंग दैर्ध्य होती है।

उपर्युक्त कथनों में से कौन- सा/से सही है/हैं?

(a) केवल 1
(b) केवल 2
(c) 1 और 2 दोनों
(d) न तो 1और न ही 2

उत्तर: (d)

स्रोत: द हिंदू

Rapid Fire (करेंट अफेयर्स): 27 जून, 2023

मशरूम की खेती से असम के कोकराझार ज़िले में उल्लेखनीय प्रगति

'एक ज़िला एक उत्पाद' पहल और **वर्ष 2021 में शुरू किये गए मशरूम मिशन** को संरेखित करने तथा **मध्याह्न भोजन योजना** में मशरूम की शुरुआत के कारण मशरूम उत्पादन में काफी वृद्धि देखने को मिली है। असम के कोकराझार ज़िले ने इस संदर्भ में उल्लेखनीय प्रगति की है। बच्चों के भोजन में पोषक तत्त्वों से भरपूर मशरूम को शामिल करने से **कम वज़न वाले, कमज़ोर** और **एनीमिया** से पीड़ित बच्चों की संख्या में क्रमशः **56%, 55% तथा 76% की कमी आई है।** इस ज़िले में **मातृ मृत्यु** दर में भी **72.37% और शिशु मृत्यु दर में 30.56% की कमी आई है।** मशरूम अत्यधिक पौष्टिक होता है और इसके कई स्वास्थ्य लाभ हैं। इसमें कैलोरी और वसा की मात्रा कम होती है जिस कारण यह **वज़न प्रबंधन के लिये एक बेहतर विकल्प के रूप में मान जाता है।** मशरूम विटामिन एवं खनिजों का एक समृद्ध स्रोत है, जिनमें **विटामिन बी, तांबा, सेलेनियम और पोटेशियम** शामिल हैं। मशरूम **पाचन तंत्र को बेहतर बनाने** और प्रतिरक्षा प्रणाली को मज़बूती प्रदान करने वाले **डायट्री फाइबर** और **एंटीऑक्सीडेंट** भी प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त मशरूम हड्डियों के स्वास्थ्य के लिये आवश्यक विटामिन डी के कुछ **गैर-पशु स्रोतों** में से एक है।

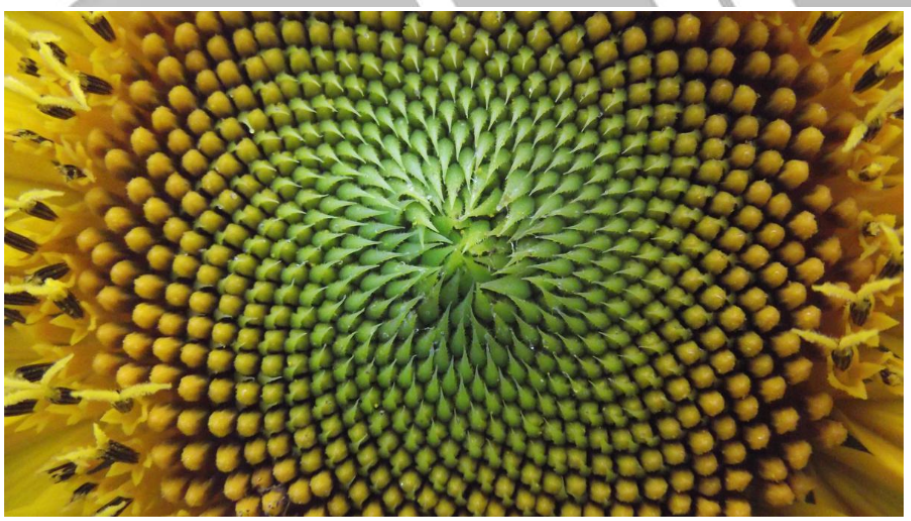
DPCGC ने OTT प्लेटफॉर्म पर अश्लील सामग्री के खिलाफ कार्रवाई की

हाल ही में **भारत में ऑनलाइन क्यूरेटेड कंटेंट प्रदाताओं (OCCPs) के लिये एक स्व-नियामक निकाय, डिजिटल प्रकाशक सामग्री शिकायत परिषद (DPCGC)** ने स्पष्ट और अश्लील सामग्री प्रसारित करने हेतु ओवर-द-टॉप (OTT) प्लेटफॉर्म **ULLU** के खिलाफ कार्रवाई की है। **सर्वोच्च न्यायालय** के सेवानिवृत्त न्यायाधीश न्यायमूर्ति ए.के. सीकरी की अध्यक्षता में परिषद ने **सूचना प्रौद्योगिकी नियमों (2021)** के उल्लंघन तथा एक असंतुष्ट दर्शक द्वारा उठाई गई शिकायतों का हवाला देते हुए 15 दिनों के भीतर ऐसी सामग्री को हटाने की मांग करते हुए एक आदेश जारी किया। DPCGC **उपभोक्ता शिकायतों और सामग्री से संबंधित मुद्दों का समाधान** करता है। यह सूचना एवं प्रसारण मंत्रालय के तहत काम करता है तथा **सरकार द्वारा निर्धारित आचार संहिता व नियमों को लागू** करता है। DPCGC में एक **OCCP परिषद और एक शिकायत निवारण बोर्ड शामिल है।**

और पढ़ें... ओवर-द-टॉप (OTT) प्लेटफॉर्म, ओवर-द-टॉप की चुनौतियाँ

पौधों में मिली फाइबोनैचि सर्पिल

एक हालिया अध्ययन ने आम धारणा पर प्रश्न उठाया है **कि पौधे प्राचीन एवं सुसंगत प्रारूप को प्रदर्शित करते हैं जिन्हें फाइबोनैचि सर्पिल के रूप में जाना जाता है।** इन सर्पिलों को **पत्तियों एवं प्रजनन संरचनाओं सहित पौधों के विभिन्न भागों** में देखा जा सकता है। हालाँकि 407 मिलियन वर्ष प्राचीन जीवाश्म पौधों का अध्ययन करने वाले शोधकर्त्ताओं ने पाया **कि इस विशेष प्रजाति में सर्पिल फाइबोनैचि अनुक्रम के अनुरूप नहीं थी। फाइबोनैचि अनुक्रम संख्याओं की एक शृंखला है जिसमें प्रत्येक संख्या दो पूर्ववर्ती संख्याओं का योग होती है।** यह अनुक्रम 0 और 1 से शुरू होता है तथा प्रत्येक बाद की संख्या उसके ठीक पहले की दो संख्याओं को जोड़कर प्राप्त की जाती है। यह अनुक्रम इस प्रकार शुरू होता है: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89 इत्यादि। नई खोज से पता चलता है कि **शुरुआती पौधों में सर्पिल व्यवस्था का एक भिन्न प्रारूप था जिसमें गैर-फाइबोनैचि सर्पिल अधिक प्रचलित थे।** यह दर्शाता है कि **पत्ती व्यवस्था वाले और फाइबोनैचि सर्पिल के विकास का कुछ पौधों के समूहों में एक अलग इतिहास रहा है** जैसे कि **कूलबमॉस** जो फर्न (सुंदर बारीक पत्तियों वाला एक पौधा) तथा **फूल वाले पौधों** जैसे अन्य जीवित पौधों के समूहों से भिन्न है। यह शोध खोज कार्य या गतिविधि के नए रास्ते खोलता है तथा प्रकृति में मौजूद इन प्रारूपों की व्यापकता के रहस्य को जानने में सहायता कर सकता है।



The characteristic of being arranged in spirals that adhere to a numerical sequence called the Fibonacci sequence. | Photo Credit: The Hindu

---

चंद्रयान-3 में चंद्रयान-2 के लैंडर और रोवर के नाम बरकरार रहेंगे

चंद्रयान-2 मिशन के दुर्भाग्यपूर्ण परिणामों, जिसमें विक्रम नाम का लैंडर चंद्रमा की सतह पर सॉफ्ट लैंडिंग के प्रयास के दौरान दुर्घटनाग्रस्त हो गया, के बाद भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन **(ISRO)** ने अगले **चंद्रयान-3 मिशन** के लैंडर और रोवर के लिये समान नामों का उपयोग करने के अपने निर्णय की घोषणा की है। **चंद्रयान-3 के लैंडर का नाम भारत के** अंतरिक्ष कार्यक्रम के प्रमुख व्यक्ति **विक्रम साराभाई के सम्मान में 'विक्रम' रखा जाएगा, जबकि रोवर को 'प्रज्ञान' कहा जाएगा।** लॉन्च जुलाई 2023 के मध्य में निर्धारित है और मिशन लैंडर, रोवर एवं प्रोपल्शन मॉड्यूल पर विभिन्न पेलोड के माध्यम से प्रयोग करेगा तथा डेटा एकत्र करेगा।

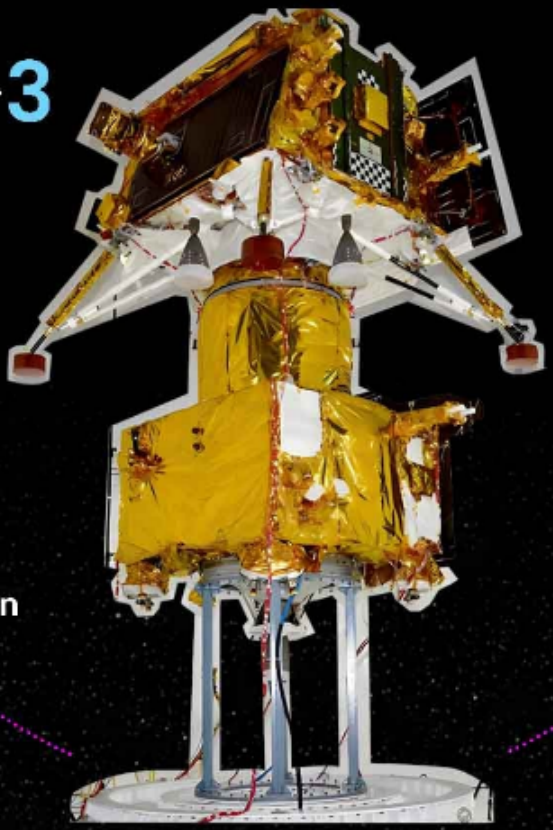
CHANDRAYAAN-3

INDIA TODAY

FACTS AND FIGURES

Name
Chandrayaan-3

Launch Vehicle
GSLV-MkIII



Destination
Moon

Mission Components
- Propulsion Module
- Lander
- Rover

Launch site
Satish Dhawan Space Centre Sriharikota

Mission life
1 lunar daylight period or roughly 14 Earth days

Mass
3900 kg

Landing site
Moon
South polar region

और पढ़ें... भारतीय अंतरिक्ष अनुसंधान संगठन, चंद्रयान-3 मिशन

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/current-affairs-news-analysis-editorials/prelims-facts/27-06-2023/print