



प्रिलिम्स फैक्ट्स: 03 सितंबर, 2020

drishtias.com/hindi/printpdf/prelims-facts-03-september-2020

मास स्पेक्ट्रोमीटर

Mass Spectrometer

हाल ही में 'इंस्टीट्यूट ऑफ जीनोमिक्स एंड इंटीग्रेटिव बायोलॉजी' (Institute of Genomics and Integrative Biology- IGIB) और 'नेशनल सेंटर फॉर डिजीज कंट्रोल' (National Centre for Disease Control- NCDC) के शोधकर्ता मास स्पेक्ट्रोमीटर (Mass Spectrometer) का उपयोग करके **RT-PCR परीक्षण** की तुलना में 95% संवेदनशीलता एवं 100% स्पष्टता के साथ COVID-19 का पता लगाने में समर्थ हुए हैं।

प्रमुख बिंदु:

- मास स्पेक्ट्रोमीटर के माध्यम से COVID-19 वायरस का पता लगाने में मात्र 3 मिनट का समय लगता है, वहीं सैंपल तैयार करने से लेकर वायरस का पता लगाने तक में लगने वाला समय 30 मिनट से भी कम है।
- यह नई विधि आरएनए (राइबोन्यूक्लिक एसिड) को परिवर्धित किये बिना ही सीधे तौर पर COVID-19 वायरस का पता लगा सकती है। जबकि COVID-19 वायरस का पता लगाने के लिये RT-PCR परीक्षण में RNA को परिवर्धित करना पड़ता है।
- यह नई विधि दो पेप्टाइड्स (Peptides) की उपस्थिति का पता लगाने पर निर्भर करती है जो SARS-CoV-2 वायरस में ही मौजूद होती हैं और किसी भी अन्य कोरोनावायरस या अन्य किसी वायरस में नहीं पाई जाती हैं।

पेप्टाइड्स (Peptides):

एक पेप्टाइड, अमीनो एसिड (Amino Acids) की एक छोटी श्रृंखला होती है। एक पेप्टाइड में अमीनो एसिड 'पेप्टाइड बॉन्ड' (Peptide Bond) द्वारा एक क्रम में एक दूसरे से जुड़े होते हैं।

- यद्यपि SARS-CoV-2 वायरस में 7 अद्वितीय पेप्टाइड्स पाए गए थे किंतु इस वायरस का त्वरित पता लगाने के लिये केवल दो पेप्टाइड्स का उपयोग किया जाता है।
- इन पेप्टाइड्स में से एक स्पाइक प्रोटीन (Spike Protein) है जबकि दूसरा एक रेप्लीकेस प्रोटीन (Replicase Protein) है।

मास स्पेक्ट्रोमीटर (Mass Spectrometer):

- मास स्पेक्ट्रोमेट्री (Mass Spectrometry- MS) एक विश्लेषणात्मक तकनीक है जो आयनों के द्रव्यमान-आवेश अनुपात को मापती है।
- इस तकनीक के माध्यम से प्राप्त परिणाम आम तौर पर एक मास स्पेक्ट्रम (Mass Spectram) के रूप में प्रस्तुत किये जाते हैं।

उत्तराखंड पी.सी.एस. अध्ययन सामग्री

सामान्य अध्ययन (प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा)

28 बुकलेट्स

[Click Here](#)

स्पेसएक्स का पहला ध्रुवीय कक्षा मिशन

First Polar Orbit Mission of SpaceX

हाल ही में स्पेसएक्स (SpaceX) ने संयुक्त राज्य अमेरिका के फ्लोरिडा से सफलतापूर्वक अपना पहला ध्रुवीय कक्षा मिशन (First Polar Orbit Mission) लॉन्च किया।

प्रमुख बिंदु:

- **फाल्कन 9 मिशन (Falcon 9 Mission)** के द्वारा तीन पेलोड को लॉन्च किया गया जिसमें 'अर्जेंटीना अंतरिक्ष एजेंसी' का एक 'SAOCOM-1B सिंथेटिक एपर्चर रडार उपग्रह' (SAOCOM-1B Synthetic Aperture Radar Satellite) और 'टाइवैक' (Tyvak) एवं 'प्लैनेटआईक्यू' (PlanetIQ) कंपनी के दो छोटे उपग्रह (**GNOMES 1** एवं **Tyvak 0172**) शामिल थे।
- स्पेसएक्स ने फ्लोरिडा के **केप कैनावेरल (Cape Canaveral)** से दो फाल्कन 9 रॉकेट लॉन्च करने का लक्ष्य रखा था किंतु खराब मौसम के कारण दूसरी उड़ान को टाल दिया गया।
दूसरे फाल्कन 9 रॉकेट के माध्यम से **60 स्टारलिनक ब्रॉडबैंड उपग्रहों (60 Starlink Broadband Satellites)** को लॉन्च किया जाना था और अब इन्हें **केनेडी स्पेस सेंटर (Kennedy Space Center)** से सितंबर, 2020 में लॉन्च किया जाएगा।

SAOCOM-1B:

SAOCOM 1B अंतरिक्ष यान 'एल-बैंड स्टीयरेबल सिंथेटिक एपर्चर रडार' (L-band Steerable Synthetic Aperture Radar) के माध्यम से पृथ्वी पर दिन एवं रात की सभी मौसमी घटनाओं को स्कैन करेगा।

'GNOMES 1' उपग्रह:

GNOMES 1 माइक्रोसेटेलाइट कोलोराडो (संयुक्त राज्य अमेरिका) स्थित एक कंपनी 'PlanetIQ' द्वारा विकसित किये जा रहे लगभग 20 छोटे अंतरिक्ष यान के नियोजित बेड़े में से पहला है जो जीपीएस (GPS), ग्लोनास (Glonass), गैलिलियो (Galileo) एवं बाईडू (Beidou) नेवीगेशन उपग्रहों द्वारा प्रसारित संकेतों के आधार पर वायुमंडल के प्रभावों को मापकर रेडियो प्रच्छादन डेटा (Radio Occultation Data) एकत्र करता है। जिसके आधार पर मौसम का पूर्वानुमान लगाया जा सकता है।

Tyvak 0172 उपग्रह:

यह एक छोटा सा अंतरिक्ष यान है जिसे 'टाइवैक नैनो-सैटेलाइट सिस्टम (Tyvak Nano-Satellite Systems) द्वारा बनाया गया है।

उत्तर प्रदेश पी.सी.एस. अध्ययन सामग्री
सीसैट (प्रारंभिक)
10 बुकलेट्स [Click Here](#)

सिंगिंग डॉग

Singing Dog

हाल ही में न्यू गिनी (New Guinea) में विलुप्त हो चुके सिंगिंग डॉग (Singing Dog) की एक अत्यंत दुर्लभ प्रजाति को 50 वर्षों में पहली बार अपने प्राकृतिक आवास में देखा गया है।



प्रमुख बिंदु:

- न्यू गिनी के इन सिंगिंग डॉग को उनके अनूठी चीख एवं भोंकने के लिये जाना जाता है। ये कुत्ते एक हार्मोनिक ध्वनि उत्पन्न कर सकते हैं जिसकी तुलना हंपबैक व्हेल (Humpback Whale) द्वारा की जाने वाली ध्वनि से की गई है।
- यद्यपि 1970 के दशक में पकड़े गए लगभग 200 सिंगिंग डॉग, संरक्षण केंद्रों एवं विड़ियाघरों में रह रहे हैं किंतु पिछले 50 वर्षों में इनकी कोई भी प्रजाति जंगल में नहीं देखी गई थी।

- वर्ष 2016 में 'न्यू गिनी हाईलैंड वाइल्ड डॉग फाउंडेशन' (New Guinea Highland Wild Dog Foundation- NGHWF) के शोधकर्ताओं ने 'हाईलैंड वाइल्ड डॉग' (Highland Wild Dog) के समूह को देखा जो न्यू गिनी के सिंगिंग डॉग के समान ध्वनि निकाल रहे थे
 - वर्ष 2018 में शोधकर्ताओं ने इनके (हाईलैंड वाइल्ड डॉग) रक्त के नमूने के आधार पर इनकी तुलना न्यू गिनी के 'सिंगिंग डॉग' से की।
 - गौरतलब है कि तुलना करने पर पाया गया कि शारीरिक अंतर के अतिरिक्त उनके जीनोम अनुक्रम (Genome Sequences) समान थे।
- शोधकर्ताओं ने बताया कि 'हाईलैंड वाइल्ड डॉग' (Highland Wild Dog) न्यू गिनी के 'सिंगिंग डॉग' (Singing Dog) की मूल प्रजाति है।

न्यू गिनी (New Guinea):



- न्यू गिनी विश्व का दूसरा सबसे बड़ा द्वीप है।
- दक्षिण-पश्चिम प्रशांत महासागर में मेलनेशिया (Melanesia) में अवस्थित यह टॉरेस जलसंधि (Torres Strait) द्वारा ऑस्ट्रेलियाई महाद्वीप से अलग होता है।
- इस द्वीप का पूर्वी भाग स्वतंत्र देश पापुआ न्यू गिनी (Papua New Guinea) के अंतर्गत आता है जबकि इसका आधा पश्चिमी भाग जिसे पश्चिमी न्यू गिनी (Western New Guinea) या पश्चिमी पापुआ (West Papua) के नाम से जाना जाता है, इंडोनेशिया के अंतर्गत आता है।

उत्तर प्रदेश पी.सी.एस. अध्ययन सामग्री

सामान्य अध्ययन + सीसैट (प्रारंभिक एवं मुख्य परीक्षा)

43 बुकलेट्स

[Click Here](#)

दो ब्लैक होल की टक्कर

Collision of Two Black Holes

हाल ही में खगोलविदों ने अब तक की सबसे बड़ी ब्लैक होल टक्कर (Black Hole Collision) का पता लगाया है।

प्रमुख बिंदु:

- उल्लेखनीय है कि लगभग 7 अरब वर्ष पहले दो ब्लैक होल आपस में टकराकर विलीन हो गए, किंतु यह घटना इतनी तीव्र थी कि इसने स्पेस-टाइम परिक्षेय के माध्यम से संकेतों को भेजा जो 21 मई, 2019 को पृथ्वी पर पहुँची।
- इन संकेतों को गुरुत्वाकर्षण तरंगों के रूप में दो वेधशालाओं [संयुक्त राज्य अमेरिका की लीगो (LIGO) एवं इटली की विर्गो (Virgo)] द्वारा पता लगाया गया।

विर्गो इंटरफेरोमीटर (Virgo Interferometer):

इटली का यह 'विर्गो इंटरफेरोमीटर' एक बड़ा इंटरफेरोमीटर है जिसे सापेक्षता के सामान्य सिद्धांत (General Theory of Relativity) द्वारा अनुमानित गुरुत्वाकर्षण तरंगों का पता लगाने के लिये डिज़ाइन किया गया है।

- इस तरंगीय संकेत को '**GW190521**' नाम दिया गया है जो ब्लैक होल की टक्कर से आया था।
- शोधकर्त्ताओं का अनुमान है कि सूर्य की तुलना में ये दो ब्लैक होल क्रमशः 66 एवं 85 गुना अधिक बड़े हैं जो सूर्य की तुलना में 142 गुना अधिक बड़े ब्लैक होल का निर्माण करते हैं।
- 'फिजिकल रिव्यू लेटर्स' (Physical Review Letters) में प्रकाशित की गई यह घटना गुरुत्वाकर्षण तरंगों के ज़रिये पता लगाई गई अब तक की सबसे बड़ी खोजों में से एक है।