प्रारंभिक परीक्षा

भारत का पहला EVTOL विमान (E200X)

संदर्भ

आईआईटी (IIT) मद्रास द्वारा इनक्यूबेट किए गए स्टार्टअप, द ईप्लेन कंपनी (The ePlane Company) ने भारत के पहले इलेक्ट्रिक वर्टिकल टेक-ऑफ एंड लैंडिंग (eVTOL) विमान के पूर्ण-आकार के प्रोटोटाइप, e200X (PT-01) का अनावरण किया।

E200X के बारे में

- **प्रकार:** एक बैटरी चालित, शून्य-उत्सर्जन eVTOL विमान (एयर टैक्सी) जो पंख युक्त (winged) अग्रगामी उड़ान (forward flight) में परिवर्तित होने से पहले ऊर्ध्वाधर (vertical) टेक-ऑफ और लैंडिंग करने में सक्षम है।
- **विकासकर्ता और प्रौद्योगिकी:** द ईप्लेन कंपनी (चेन्नई) द्वारा विकसित, जिसमें ऊर्ध्वाधर टेक-ऑफ के लिए छह लिफ्ट रोटर्स, अग्रगामी उड़ान के लिए चार प्रोपेलर्स और एक मल्टी-मोटर प्रणाली शामिल है, जो एक मोटर के विफल होने पर भी सुरक्षित उड़ान सुनिश्चित करती है।
- **संचालन:** इसे मौजूदा हेलीपैड और अस्पताल की छतों से संचालित करने के लिए डिज़ाइन किया गया है, और वर्चुअल सिमुलेशन तथा 10,000 किमी से अधिक की परीक्षण उड़ानों का उपयोग करके बड़े पैमाने पर इसका परीक्षण किया गया है।
- **अनुप्रयोग:** चिकित्सा निकासी, हवाई अड्डा स्थानांतरण और शहरी रसद (लॉजिस्टिक्स) का समर्थन करता है, जिससे यातायात की भीड़ से बचकर तेज परिवहन सक्षम होता है।
- **eVTOL:** एक इलेक्ट्रिक वर्टिकल टेक-ऑफ एंड लैंडिंग विमान जो हेलीकॉप्टर जैसी ऊर्ध्वाधर उड़ान को हवाई जहाज जैसी अग्रगामी उड़ान के साथ जोड़ता है।

अंगेन (अदृश्य)

संदर्भ

अंगेन (अदृश्य) राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कार जीतने वाली संथाली भाषा की पहली फिल्म बन गई, जिसमें रवि राज मुर्मू को 72वें राष्ट्रीय फिल्म पुरस्कारों में एक निर्देशक की सर्वश्रेष्ठ नवोदित फिल्म (गैर-फीचर श्रेणी) का पुरस्कार मिला।

अंगेन के बारे में

- **प्रकार:** एक स्वदेशी लोककथा से प्रेरित 12 मिनट की संथाली लघु फिल्म, जो संथाल आदिवासी समुदाय की सांस्कृतिक विरासत को उजागर करती है।
- **निर्देशक:** रवि राज मुर्मू द्वारा लिखित और निर्देशित।

बटुकेश्वर दत्त

संदर्भ

केंद्रीय गृह मंत्री ने भारत के स्वतंत्रता संग्राम में बटुकेश्वर दत्त के योगदान को स्मरण करते हुए उनकी पुण्यतिथि पर उन्हें श्रद्धांजलि अर्पित की।

बटुकेश्वर दत्त के बारे में

- **पृष्ठभूमि:** एक भारतीय समाजवादी क्रांतिकारी और हिंदुस्तान सोशलिस्ट रिपब्लिकन एसोसिएशन (HSRA) के प्रमुख सदस्य, जिन्हें भगत सिंह के साथ 1929 के केंद्रीय विधान सभा बम कांड के लिए सबसे ज्यादा जाना जाता है।
- **केंद्रीय विधान सभा बम कांड (1929):** भगत सिंह के साथ, सार्वजनिक सुरक्षा विधेयक (Public Safety Bill) और व्यापार विवाद विधेयक (Trade Disputes Bill) का विरोध करने के लिए केंद्रीय विधान सभा में गैर-घातक बम फेंके और क्रांतिकारी पर्चे बांटे, साथ ही "इंकलाब जिंदाबाद" का नारा लगाया।
- **कारावास:** सेलुलर जेल में आजीवन निर्वासन (काला पानी) की सजा सुनाई गई, जहां उन्होंने राजनीतिक कैदियों के लिए बेहतर व्यवहार की मांग करते हुए भूख हड़ताल में भाग लिया।

बेलवा-मीनापुर लिंक चैनल (बेलवाधार)

संदर्भ

बिहार के मुख्यमंत्री ने शिवहर जिले में बिहार की पहली पूर्ण नदी-जोड़ो परियोजना, बेलवा-मीनापुर लिंक चैनल (बेलवाधार) का उद्घाटन किया।

बेलवा-मीनापुर लिंक चैनल के बारे में

- **प्रकार**: यह पानी को दूसरी तरफ मोड़ने वाला एक कृत्रिम चैनल है, जो बागमती-बूढ़ी गंडक नदी जोड़ो परियोजना और बागमती बाढ़ प्रबंधन परियोजना का पहला चरण है।
- **स्थान**: यह बेलवा घाट (शिवहर ज़िला) से मीनापुर (मुज़फ़्फ़रपुर ज़िला) तक फैला है और बागमती तथा बूढ़ी गंडक नदी बेसिन को जोड़ता है।
- **उद्देश्य**: बाढ़ को कम करने और पानी की उपलब्धता बेहतर बनाने के लिए बागमती नदी के अतिरिक्त बाढ़ के पानी को बूढ़ी गंडक नदी में मोड़ना।

QDENGA (TAK-003)

संदर्भ

भारत के औषधि महानियंत्रक (DCGI) ने QDENGA (TAK-003) को बाजार प्राधिकरण (market authorisation) प्रदान किया, जिससे यह भारत में स्वीकृत पहला डेंगू टीका बन गया।

QDENGA (TAK-003) के बारे में

- **विकासकर्ता**: इसे जापानी बायोफार्मास्युटिकल कंपनी Takeda ने विकसित किया है।
- **प्रकार**: यह एक लाइव-एटेन्यूएटेड टेट्रावैलेंट डेंगू वैक्सीन है जो डेंगू वायरस के सभी चार सीरोटाइप (DENV-1 से DENV-4) से सुरक्षा प्रदान करती है।
- **पात्रता**: इसे 4 से 60 साल की उम्र के लोगों के लिए मंज़ूरी दी गई है। इसके लिए पहले से डेंगू संक्रमण होने या न होने की शर्त नहीं है और न ही वैक्सीन लगाने से पहले किसी जांच की ज़रूरत है।
- **डेंगू**: यह मच्छरों से फैलने वाली एक वायरल बीमारी है जो डेंगू वायरस (DENV-1 से DENV-4) के कारण होती है और मुख्य रूप से एडीज़ एजिप्टी मच्छरों से फैलती है।

केंद्रीय नारकोटिक्स ब्यूरो (CBN)

संदर्भ

केंद्रीय नारकोटिक्स ब्यूरो (CBN) ने उच्च क्षमता वाली ट्रामाडोल हाइड्रोक्लोराइड (Tramadol Hydrochloride) गोलियों की निर्यात खेप को अवैध रूप से मोड़ने के प्रयास को विफल कर दिया।

केंद्रीय नारकोटिक्स ब्यूरो के बारे में

- **प्रकार:** एक केंद्रीय कानून प्रवर्तन एजेंसी जो मादक औषधियों (narcotic drugs), मनःप्रभावी पदार्थों (psychotropic substances) और अग्रगामी रसायनों (precursor chemicals) के वैध व्यापार को विनियमित करने के लिए जिम्मेदार है।
- **मंत्रालय:** वित्त मंत्रालय के राजस्व विभाग के अंतर्गत कार्य करता है, जिसका मुख्यालय ग्वालियर, मध्य प्रदेश में है।
- **विधिक ढांचा:** स्वापक औषधि और मनःप्रभावी पदार्थ (NDPS) अधिनियम, 1985 के तहत कार्य करता है।

कला संस्कृति विकास योजना (KSVY)

संदर्भ

केंद्रीय संस्कृति मंत्री ने लोकसभा को कला संस्कृति विकास योजना (KSVY) के कार्यान्वयन के बारे में सूचित किया।

कला संस्कृति विकास योजना (KSVY) के बारे में

- **प्रकार:** भारत की कला और सांस्कृतिक विरासत को बढ़ावा देने, संरक्षित करने और विकसित करने के लिए संस्कृति मंत्रालय की एक केंद्रीय क्षेत्रक योजना (Central Sector Scheme)।
- **लाभार्थी:** सांस्कृतिक गतिविधियों में लगे कलाकारों, सांस्कृतिक संस्थानों, गैर-सरकारी संगठनों (NGO) और अन्य संगठनों को वित्तीय सहायता प्रदान करता है।
- **विरासत संरक्षण:** प्रलेखन (documentation), डिजिटलीकरण और कौशल विकास के माध्यम से यूनेस्को (UNESCO)-मान्यता प्राप्त परंपराओं सहित मूर्त और अमूर्त सांस्कृतिक विरासत के संरक्षण को बढ़ावा देता है।

- **बुनियादी ढांचा और समावेशन:** ऑडिटोरियम, संग्रहालयों और सांस्कृतिक केंद्रों के विकास के लिए वित्त पोषण करता है, साथ ही ग्रामीण, आदिवासी और हाशिए के समुदायों की भागीदारी को प्रोत्साहित करता है और सांस्कृतिक पर्यटन को बढ़ावा देता है।

ई-श्रम पोर्टल

संदर्भ

ई-श्रम पोर्टल ने 31.78 करोड़ से अधिक असंगठित श्रमिकों को पंजीकृत किया है, जो अनौपचारिक कार्यबल के लिए भारत का सबसे बड़ा डिजिटल डेटाबेस बन गया है।

ई-श्रम पोर्टल के बारे में

- **शुभारंभ:** श्रम और रोजगार मंत्रालय द्वारा प्रस्तुत किया गया।
- **उद्देश्य:** सामाजिक सुरक्षा और कल्याणकारी लाभों के वितरण को सुविधाजनक बनाने के लिए असंगठित श्रमिकों का राष्ट्रीय डेटाबेस (NDUW) बनाना।
- **कवरेज (दायरा):** प्रवासी, निर्माण, गिग और प्लेटफॉर्म श्रमिकों सहित असंगठित श्रमिकों को पंजीकृत करता है।
- **पंजीकरण:** एक सरल स्व-पंजीकरण प्रक्रिया के माध्यम से आधार से जुड़ा हुआ एक यूनिवर्सल अकाउंट नंबर (UAN) प्रदान करता है।
- **कल्याण एकीकरण:** श्रमिकों को सामाजिक सुरक्षा योजनाओं, रोजगार के अवसरों, कौशल विकास, पेंशन और प्रत्यक्ष लाभ हस्तांतरण (DBT) से जोड़ता है।

मोल्दोवा

संदर्भ

भारत के राष्ट्रपति ने मोल्दोवा की यात्रा की, जो किसी भारतीय राष्ट्रपति की देश की पहली यात्रा है।

मोल्दोवा के बारे में

- **अवस्थिति:** पूर्वी यूरोप में स्थित एक स्थलरुद्ध (landlocked) देश, जो प्रुत और नीस्टर (Dniester) नदियों के बीच स्थित है, जिसके पश्चिम में रोमानिया और उत्तर, पूर्व तथा दक्षिण में यूक्रेन की सीमाएँ लगती हैं।
- **अर्थव्यवस्था:** मुख्य रूप से कृषि प्रधान, जिसमें अंगूर की खेती (viticulture) और वाइन उत्पादन इसकी अर्थव्यवस्था का एक बड़ा हिस्सा बनाते हैं।
- **भूगोल:** कार्पेथियन पर्वत के पूर्व में प्रुत-नीस्टर नदी बेसिन में स्थित है।

मुख्य परीक्षा

अंतरिक्ष का व्यावसायीकरण

संदर्भ

स्काईरूट एयरोस्पेस द्वारा भारत के पहले निजी रूप से विकसित कक्षीय रॉकेट (orbital rocket) विक्रम-1 का सफल प्रक्षेपण भारत के अंतरिक्ष क्षेत्र में एक युगांतकारी घटना (watershed) है, जो अंतरिक्ष-क्षेत्र के सुधारों के प्रभाव, निजी भागीदारी के विस्तार, और इसरो (ISRO) के नेतृत्व वाले कार्यक्रम से विश्व स्तर पर प्रतिस्पर्धी वाणिज्यिक अंतरिक्ष पारिस्थितिकी तंत्र में परिवर्तन को दर्शाता है।

छोटे उपग्रह प्रक्षेपणों की बढ़ती मांग ने प्रक्षेपण सेवा बाजार में वैश्विक प्रतिस्पर्धा को किस प्रकार नया रूप दिया है?

- **लागत प्रतिस्पर्धा:** प्रतिस्पर्धा प्रति मिशन पेलोड को अधिकतम करने से हटकर प्रति किलोग्राम प्रक्षेपण लागत को कम करने की ओर स्थानांतरित हो गई है, जिससे पुन: प्रयोज्यता (reusability) और पैमाने की अर्थव्यवस्थाएं (economies of scale) प्राथमिक प्रतिस्पर्धी लाभ बन गई हैं।
    - उदाहरण के लिए, स्पेसएक्स (SpaceX) के पुन: प्रयोज्य फाल्कन 9 ने प्रक्षेपण लागत को काफी कम कर दिया है, जबकि एरियन 6 लागत-प्रतिस्पर्धी बने रहने के लिए विनिर्माण क्षमता (manufacturing efficiencies) पर ध्यान केंद्रित करता है।
- **प्रक्षेपण का लचीलापन:** समर्पित छोटे-प्रक्षेपण प्रदाता त्वरित तैनाती (rapid deployment) और मिशन-विशिष्ट कक्षीय प्रविष्टि (orbital insertion) की पेशकश करके प्रतिस्पर्धा करते हैं, जबकि लागत के प्रति संवेदनशील ग्राहक तेजी से कम लागत वाले राइडशेयर प्रक्षेपणों (rideshare launches) को प्राथमिकता दे रहे हैं।
    - उदाहरण के लिए, कम लागत वाले राइडशेयर विकल्पों के बावजूद रॉकेट लैब का इलेक्ट्रॉन समय-महत्वपूर्ण (time-critical) और कक्षा-विशिष्ट (orbit-specific) मिशनों को सेवा प्रदान करता है।
- **सेवा एकीकरण:** प्रतिस्पर्धा लगातार प्रक्षेपण क्षमता से आगे बढ़कर एंड-टू-एंड परिनियोजन (deployment) सेवाओं तक फैल रही है, जिसमें राइडशेयर एकीकरण, कक्षीय स्थानांतरण और मिशन प्रबंधन शामिल हैं, जो नए मूल्य-वर्धित (value-added) व्यवसाय मॉडल बना रहे हैं।
    - उदाहरण के लिए, लास्ट-माइल कक्षीय वितरण के लिए स्पेसएक्स के राइडशेयर कार्यक्रम को डी-ऑर्बिट (D-Orbit) के ऑर्बिटल ट्रांसफर वाहनों (OTVs) द्वारा पूरक किया जाता है।
- **बाजार तक पहुंच:** कम लागत वाली लघु-प्रक्षेपण प्रणालियों ने निजी कंपनियों और उभरते अंतरिक्ष राष्ट्रों को छोटे पेलोड के लिए प्रक्षेपण बाजार में प्रवेश करने में सक्षम बनाया है, जिससे हेवी-लिफ्ट प्रदाताओं को सीधे विस्थापित किए बिना प्रतिस्पर्धा का विस्तार हुआ है।
    - उदाहरण के लिए, इसरो का SSLV समर्पित लघु-उपग्रह प्रक्षेपण खंड की सेवा करके GSLV/LVM3 का पूरक है।

- **अनुबंध प्रतिस्पर्धा:** मेगा-तारामंडलों (Mega-constellations) को एक बार के प्रक्षेपण के बजाय निरंतर उपग्रह पुनःपूर्ति की आवश्यकता होती है, जिससे प्रक्षेपण की गति (cadence), विश्वसनीयता और दीर्घकालिक अनुबंध प्रमुख प्रतिस्पर्धी विभेदक बन जाते हैं।
    - उदाहरण के लिए, वनवेब (OneWeb) ने निरंतर तारामंडल (constellation) तैनाती का समर्थन करने के लिए एरियनस्पेस (Arianespace) और इसरो (ISRO) के साथ बहु-प्रक्षेपण समझौते सुरक्षित किए।

अंतरिक्ष तक पहुंच के लोकतंत्रीकरण ने राष्ट्रों के बीच तकनीकी क्षमताओं को किस प्रकार नया रूप दिया है?

- **प्रवेश की कम बाधाएँ:** किफायती प्रक्षेपणों ने कई विकासशील राष्ट्रों को स्वदेशी प्रक्षेपण क्षमता के बिना उपग्रहों को तैनात करने में सक्षम बनाया है, जिससे अंतरिक्ष में जाने वाले (spacefaring) और अंतरिक्ष में न जाने वाले देशों के बीच की खाई कम हो गई है।
    - उदाहरण के लिए, कई अफ्रीकी और दक्षिण पूर्व एशियाई देशों ने फाल्कन 9 और पीएसएलवी (PSLV) राइडशेयर मिशनों के माध्यम से अपने पहले उपग्रह लॉन्च किए।
- **मानव पूंजी विकास:** मानकीकृत क्यूबसैट (CubeSat) प्लेटफॉर्म ने विश्वविद्यालयों और उभरती अंतरिक्ष एजेंसियों को सिस्टम एकीकरण का अनुभव प्राप्त करने और एक कुशल एयरोस्पेस कार्यबल विकसित करने में सक्षम बनाया है, भले ही मुख्य प्रौद्योगिकियां अक्सर आयात की जाती हैं।
    - उदाहरण के लिए, भूटान और नेपाल ने विश्वविद्यालय के नेतृत्व वाले क्यूबसैट कार्यक्रमों के माध्यम से अपने पहले उपग्रह विकसित किए।
- **कार्यात्मक पहुंच:** वाणिज्यिक पृथ्वी अवलोकन, संचार और नेविगेशन सेवाएं देशों को स्वदेशी अंतरिक्ष अवसंरचना बनाए बिना अंतरिक्ष अनुप्रयोगों से लाभ उठाने में सक्षम बनाती हैं, जिससे सेवाओं तक पहुंच में तो सुधार होता है लेकिन तकनीकी क्षमता में नहीं।
    - उदाहरण के लिए, सरकारें कृषि, आपदा प्रबंधन और संसाधन निगरानी के लिए प्लैनेट लैब्स (Planet Labs) की इमेजरी का उपयोग करती हैं।
- **उन्नत प्रौद्योगिकी विभाजन:** पुन: प्रयोज्य प्रक्षेपण प्रणाली, हेवी-लिफ्ट रॉकेट, मानव अंतरिक्ष उड़ान, गहरे अंतरिक्ष अन्वेषण (deep-space exploration) और स्वतंत्र नेविगेशन तारामंडल जैसी सीमांत (frontier) क्षमताएं कुछ तकनीकी रूप से उन्नत राष्ट्रों के बीच केंद्रित रहती हैं।
    - उदाहरण के लिए, अमेरिका, चीन, रूस और भारत इन रणनीतिक प्रौद्योगिकियों पर हावी हैं।
- **रणनीतिक निर्भरता:** विदेशी प्रक्षेपण प्रदाताओं, उपग्रह प्लेटफॉर्म और नेविगेशन सिस्टम पर निर्भरता तकनीकी स्वायत्तता को सीमित कर सकती है, जिससे कई देश महत्वपूर्ण क्षमताओं के लिए बाहरी अंतरिक्ष पारिस्थितिक तंत्र पर निर्भर हो जाते हैं।
    - उदाहरण के लिए, अधिकांश देश स्वदेशी नेविगेशन तारामंडल संचालित करने के बजाय विदेशी वैश्विक नेविगेशन उपग्रह प्रणालियों (GPS, गैलीलियो, या बेइदोउ) पर निर्भर हैं।

निजी अंतरिक्ष क्षेत्र में नवाचार में सुगमता और राष्ट्रीय सुरक्षा के बीच भारत को किस प्रकार संतुलन बनाना चाहिए?

- **सुरक्षित विदेशी निवेश:** रणनीतिक रूप से संवेदनशील अंतरिक्ष संपत्तियों और प्रक्षेपण क्षमताओं पर भारतीय नियंत्रण बनाए रखते हुए वैश्विक पूंजी और प्रौद्योगिकी साझेदारी को प्रोत्साहित करना।
    - उदाहरण के लिए, भारत की उदारीकृत अंतरिक्ष प्रत्यक्ष विदेशी निवेश (FDI) नीति संवेदनशील क्षेत्रों के लिए सरकारी अनुमोदन के साथ परिभाषित सीमा के तहत उच्च विदेशी निवेश की अनुमति देती है।
- **जोखिम-आधारित विनियमन:** सिंगल-विंडो अनुमोदन के माध्यम से कम जोखिम वाली वाणिज्यिक गतिविधियों को फास्ट-ट्रैक करना, जबकि उच्च-रिज़ॉल्यूशन इमेजिंग, उन्नत प्रणोदन (advanced propulsion) और दोहरे उपयोग वाली प्रणालियों (dual-use systems) जैसी संवेदनशील प्रौद्योगिकियों के लिए ही चरणबद्ध लाइसेंसिंग और कड़ी जांच लागू करना।
    - उदाहरण के लिए, IN-SPACe निजी अंतरिक्ष गतिविधियों की सुविधा प्रदान करता है, जबकि भारत की सुदूर संवेदन (Remote Sensing) नीति उच्च-रिज़ॉल्यूशन वाली उपग्रह इमेजरी पर सख्त नियंत्रण लगाती है।
- **स्वदेशी क्षमता:** प्रौद्योगिकी हस्तांतरण, अनुसंधान और विकास (R&D) साझेदारी, और परीक्षण अवसंरचना तक पहुंच को प्रोत्साहित करना ताकि निजी फर्में आयातित प्रौद्योगिकियों पर निर्भर रहने के बजाय स्वदेशी क्षमताओं का निर्माण करें।
    - उदाहरण के लिए, IN-SPACe निजी कंपनियों को अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियों के विकास के लिए इसरो (ISRO) की सुविधाओं और तकनीकी विशेषज्ञता तक पहुंचने में सक्षम बनाता है।
- **संतुलित डेटा शासन:** जिम्मेदार वाणिज्यिक उपयोग और नवाचार को सक्षम करते हुए उचित सुरक्षा मानकों के माध्यम से संवेदनशील भू-स्थानिक (geospatial) और उपग्रह डेटा को सुरक्षित करना।
    - उदाहरण के लिए, भारत के भू-स्थानिक दिशा-निर्देश गैर-संवेदनशील डेटासेट को उदार बनाते हुए संवेदनशील भू-स्थानिक डेटा को विनियमित करते हैं।
- **जिम्मेदार प्रौद्योगिकी निर्यात:** वैश्विक अंतरिक्ष आपूर्ति श्रृंखलाओं में भाग लेने वाली विश्वसनीय निजी कंपनियों के लिए अनुपालन को सुव्यवस्थित करते हुए निर्यात नियंत्रणों को राष्ट्रीय सुरक्षा उद्देश्यों के साथ संरेखित करना।
    - उदाहरण के लिए, MTCR प्रतिबद्धताओं के अनुरूप भारत का SCOMET ढांचा, दोहरे उपयोग वाली अंतरिक्ष प्रौद्योगिकियों के निर्यात को नियंत्रित करता है।