DHYEYA IAS
most trusted since 2003

DAILY pre PARE
Current affairs summary for prelims

9 January, 2024

थकान जोखिम प्रबंधन प्रणाली

संदर्भ: *DGCA ने उड़ान चालक दल के लिए थकान जोखिम प्रबंधन प्रणाली में महत्वपूर्ण बदलाव किए हैं, जो विमानन प्रणाली में किए गए एक महत्वपूर्ण परिवर्तन को दर्शाता है।*

➢ उड़ान ड्यूटी समय सीमाओं (FDTL) के लिए विनियामक परिवर्तन

- नागरिक उड्डयन महानिदेशालय (DGCA) ने उड़ान चालक दल के लिए उड़ान ड्यूटी समय सीमा (FDTL) में महत्वपूर्ण बदलाव किए हैं।
- इन परिवर्तनों का उद्देश्य डेटा-संचालित दृष्टिकोण के माध्यम से चालकों की थकान को कम करना है, जिसमें एयरलाइन ऑपरेटरों, चालक दलों और आम व्यक्तियों की प्रतिक्रिया शामिल है।
- संशोधित FDTL नियमों को FSA (USA) और ESA (IU) जैसे अंतरराष्ट्रीय सर्वोत्तम प्रथाओं के साथ जोड़ा गया है, साथ ही इसके लिए भारत के अद्वितीय ऑपरेटिंग वातावरण को भी ध्यान में रखा गया है।

➢ संशोधित FDTL विनियमों की मुख्य विशेषताएं:

- **विस्तारित साप्ताहिक विश्राम अवधि:**
  - उड़ान चालक दल के लिए साप्ताहिक विश्राम की अवधि 36 घंटे से बढ़ाकर 48 घंटे कर दी गई है, जिससे थकान से उबरने के लिए पर्याप्त समय मिल जाता है।
- **रात्रि ड्यूटी परिभाषा संशोधन:**
  - रात की परिभाषा में संशोधन करके 00:00-06:00 घंटे की अवधि को शामिल किया गया है, जिससे सुबह के समय एक अतिरिक्त घंटे के आराम की अनुमति मिलती है। यह सतर्कता को अनुकूलित करते हुए 02:00-06:00 बजे तक सर्कैडियन लो (WOCL) की विंडो के साथ संरेखित होता है।
- **उड़ान समय, ड्यूटी अवधि और रात के दौरान लैंडिंग पर सीमाएं:**
  - रात में अतिक्रमण करने वाले ऑपरेशनों के लिए अधिकतम उड़ान समय और ड्यूटी अवधि अब क्रमशः 8 घंटे और 10 घंटे तक सीमित है।
  - रात्रि संचालन के दौरान लैंडिंग की संख्या अधिकतम अनुमेय 6 लैंडिंग की तुलना में केवल दो तक सीमित कर दी गई है, जिससे समग्र उड़ान सुरक्षा बढ़ गई है।
- **त्रैमासिक थकान रिपोर्ट अधिदेश:**
  - एयरलाइन ऑपरेटरों को रिपोर्टिंग के लिए गैर-दंडात्मक और गोपनीय दृष्टिकोण सुनिश्चित करते हुए, त्रैमासिक थकान रिपोर्ट प्रस्तुत करनी होगी।

➢ थकान जोखिम प्रबंधन प्रणाली (FRMS) में परिवर्तन:

- डीजीसीए भविष्य में थकान जोखिम प्रबंधन प्रणाली (FRMS) अपनाने की वकालत करता है।
- FRMS उड़ान चालक दल के थकान की निगरानी और रिपोर्टिंग को बढ़ाने के लिए यह एक डेटा-संचालित दृष्टिकोण है, जिसके लिए नियामकों, एयरलाइन ऑपरेटरों और उड़ान चालक दल के बीच सहयोग की आवश्यकता होती है।

➢ कार्यान्वयन समयरेखा:

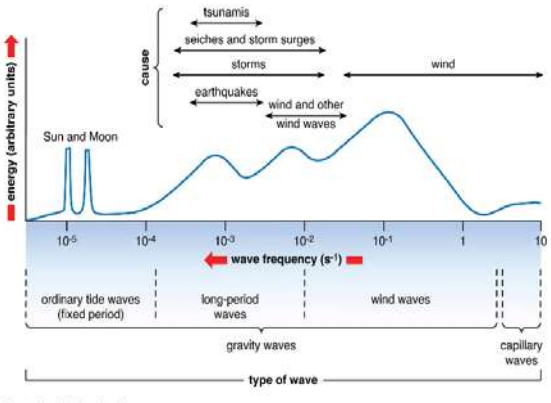
- एयरलाइन ऑपरेटरों को 1 जून, 2024 तक संशोधित FDTL नियमों का पालन करना होगा, जिससे अनुकूलन और लॉजिस्टिक सहित सिस्टम परिवर्तनों को संबोधित करने के लिए पर्याप्त समय मिल सके।
- इन विनियामक परिवर्तनों के साथ, भारत में विमानन क्षेत्र पायलटों के मानसिक एवं शारीरिक कल्याण को प्राथमिकता देकर, समग्र उड़ान सुरक्षा को बढ़ाने के साथ-साथ वैश्विक सर्वोत्तम प्रथाओं को जोड़कर सुरक्षित एयरलाइन यात्रा का प्रयास करता है।

समुद्र की सतही तरंगों में लगातार वृद्धि होना

संदर्भ: *एक हालिया अध्ययन के अनुसार समय के साथ उष्णकटिबंधीय चक्रवातों से उत्पन्न होने वाली समुद्र के सतही तरंगों में वृद्धि हुई है, जिससे भविष्य में समुद्री प्रभावों के बारे में चिंताएं बढ़ गई हैं।*

➢ उष्णकटिबंधीय चक्रवात-प्रेरित महासागरीय सतही लहरों में रुझान:

- **तरंग की ऊंचाई में वृद्धि:**
  - उष्णकटिबंधीय चक्रवातों (TC) से प्रेरित समुद्र के सतह की लहरों की अधिकतम ऊंचाई और क्षेत्र दोनों में समय के साथ उल्लेखनीय वृद्धि हुई है।
  - ये परिवर्तन उष्णकटिबंधीय चक्रवातों की अधिकतम हवा की गति में होने वाली वृद्धि से अधिक हैं।
- **प्राप्त आंकड़ों का विश्लेषण:**
  - शोधकर्ताओं ने उष्णकटिबंधीय चक्रवातों प्रेरित समुद्री सतह तरंगों पर 43 वर्षों के प्राप्त वैश्विक डेटा का विश्लेषण किया।
  - 3 जनवरी, 2024 को नेचर कम्युनिकेशंस में प्रकाशित अध्ययन, इनसे संबंधित सभी रुझानों को उजागर करते हैं।
- **उष्णकटिबंधीय चक्रवातों की परिभाषा:**
  - उष्णकटिबंधीय चक्रवात कम दबाव वाली वैसी प्रणालियाँ हैं जो तूफान और टाइफून सहित संगठित परिसंचरण के साथ-साथ उष्णकटिबंधीय या उपोष्णकटिबंधीय जल क्षेत्र में निर्मित होती हैं।
  - ये तेज़ हवाएँ, बड़ी लहरें, अत्यधिक जल स्तर और भारी वर्षा जैसी विशेषता दर्शाते हैं।
- **उष्णकटिबंधीय चक्रवात प्रेरित तरंगों का वैश्विक रुझान:**
  - वैश्विक स्तर पर उष्णकटिबंधीय चक्रवात प्रेरित तरंगों की अधिकतम ऊंचाई में प्रति दशक क्रमशः लगभग 3% से 6% तक की वृद्धि हुई है।
  - वायुमंडल से समुद्र में स्थानांतरित होने वाली इन तरंगों की ऊर्जा में प्रति दशक लगभग 9% की वृद्धि हुई है, जो सभी तरंगों की तुलना में तीन गुना अधिक है।
- **क्षेत्रीय भिन्नताएँ:**
  - उत्तरी अटलांटिक, पूर्वी प्रशांत और उत्तरी हिंद महासागर उष्णकटिबंधीय तरंग वृद्धि की सबसे तेज़ दर (प्रति दशक 17-32%) दिखाते हैं।
  - सभी महासागरीय बेसिन अधिकतम लहर ऊंचाई में महत्वपूर्ण दीर्घकालिक वृद्धि दर्शाते हैं, उत्तरी अटलांटिक में प्रति दशक 5% की सबसे बड़ी वृद्धि का अनुमान होता है।



© Encyclopaedia Britannica, Inc.

➢ ऊर्जा संतुलन में उष्णकटिबंधीय चक्रवातों की भूमिका:

- **समुद्री इंटरफ़ेस पर ऊर्जा संतुलन:**
  - उष्णकटिबंधीय चक्रवातों वायु की उपस्थिति मे समुद्री इंटरफ़ेस पर ऊर्जा संतुलन बनाए रखने में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं।
  - ये विकास के लिए समुद्र की सतह से ऊष्मा एवं ऊर्जा मुक्त करते हैं और तरंगों के माध्यम से गतिज ऊर्जा को समुद्र में विस्तारित कर देते हैं।

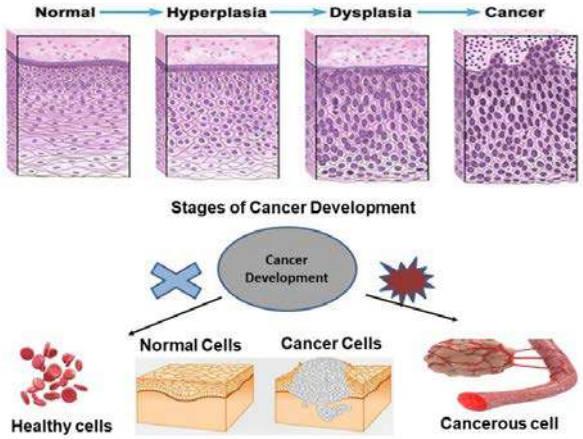
Face to Face Centres
DELHI MUKHERJEE NAGAR: 9205274741, 42 | LAXMI NAGAR : 9205212500, 9205962002 | RAJENDRA NAGAR: 9205274743 | UTTAR PRADESH PRAYAGRAJ: 0532-2260189, 8853467068 | LUCKNOW (ALIGANJ): 0522-4025825, 9506256789 | LUCKNOW (GOMTI NAGAR): 7234000501, 7234000502 | GREATER NOIDA: 9205336037, 38 | KANPUR: 7887003962, 7897003962 | GORAKHPUR : 7080847474, 9161947474 | ODISHA BHUBANESWAR: 9818244644/7656949029
dhyeyaias.com

- **महासागर परिसंचरण पर प्रभाव**:
  - समुद्री तरंग क्षेत्र में वृद्धि को वैश्विक तरंग ऊर्जा में बढ़ती प्रवृत्ति के प्राथमिक कारण के रूप में पहचाना जाता है।
  - उष्णकटिबंधीय चक्रवात समुद्र में अशांति का कारण बन सकती है, जो संभावित रूप से व्यापक महासागर परिसंचरण पैटर्न को बदल रही है ओर पृथ्वी की जलवायु को नियंत्रित करती है।
- **ERA5 तरंग पुनर्विश्लेषण:**
  - ERA5 मध्यम-श्रेणी के मौसम पूर्वानुमानों के लिए पांचवीं पीढ़ी का यूरोपीय केंद्र है, जो जनवरी 1940 से वर्तमान तक का वायुमंडलीय पुनर्विश्लेषण करता है।
  - यह वायुमंडलीय, भूमि और समुद्री जलवायु का प्रति घंटा अनुमान प्रदान करता है।
- **आर्थिक क्षति और जलवायु परिवर्तन:**
  - तीव्र उष्णकटिबंधीय चक्रवात तेज हवाओं, भारी वर्षा, तूफानी और सतही लहरों के माध्यम से व्यापक क्षति पहुंचाते हैं।
  - उष्णकटिबंधीय चक्रवात से होने वाली आर्थिक क्षति किसी देश के दीर्घकालिक आर्थिक विकास पर महत्वपूर्ण प्रभाव डाल सकती है और महासागर परिसंचरण के व्यापक पैटर्न को बदल सकती है, जिससे पृथ्वी की जलवायु प्रभावित हो सकती है।

कैंसर का पता लगाने में AI की भूमिका

संदर्भ: *मुंबई का टाटा मेमोरियल अस्पतालके माध्यम से प्रारंभिक चरण के कैंसर निदान के लिए गहन शिक्षण और कृत्रिम बुद्धिमत्ता (AI) शोध का प्रयास कर रहा है।*

- **कैंसर निदान में एआई की भूमिका:** प्रारंभिक कैंसर का पता लगाने के लिए *कृत्रिम बुद्धिमत्ता* (AI) को प्रशिक्षित करने के लिए एक प्रमुख कैंसर अस्पताल में गहन शिक्षण तकनीकों की तैनाती की गई है।
- **डीप लर्निंग के साथ डिटेक्शन टूल को बढ़ाना:**
  - एक साधारण क्लिक से ट्यूमर की कठोरता, बनावट और लोच का आकलन करने में सक्षम AI डिटेक्शन टूल का विकास किया जा रहा है।
  - इस प्रक्रिया में AI टूल द्वारा रोगी के जीवित रहने और कीमोथेरेपी के प्रति प्रतिक्रिया के बारे में जानकारी प्रदान की जाती है।
- **अनावश्यक कीमोथेरेपी को रोकना:** AI प्रेडिक्टिव मॉडल का लक्ष्य गैर-उत्तरदाताओं के रूप में अनुमानित व्यक्तियों के लिए अनावश्यक कीमोथेरेपी से बचना है।
- **बायोइमेजिंग बैंक का योगदान:**
  - पिछले वर्ष में अस्पताल के बायोइमेजिंग बैंक में 60,000 डिजिटल स्कैन का एकीकरण किया गया था।
  - कैंसर-विशिष्ट एल्गोरिदम बनाने और AI के माध्यम से बाल रोगियों में विकिरण जोखिम को कम करने के लिए इस बैंक का उपयोग किया जाता है।
- **प्रारंभिक कैंसर का पता लगाने में एआई की भूमिका:**
  - प्रारंभिक कैंसर का पता लगाने में AI रेडियोमिक्स का उपयोग कर स्कैन के माध्यम से महत्वपूर्ण जानकारी प्राप्त करता है जो मानव आंखों द्वारा नहीं देखी जा सकती है।
  - उन्नत एल्गोरिदम और गहन शिक्षण तकनीक प्रारंभिक कैंसर का पता लगाने के लिए चिकित्सा डेटा का विश्लेषण करते हैं।
- **बायोइमेजिंग बैंक सहयोग:** बायोइमेजिंग बैंक की स्थापना के लिए संस्थानों के साथ सहयोग स्थापित कर, निदान और उपचार विकास में सहायता के लिए चिकित्सा परीक्षणों से संबंधित स्लाइड संग्रहीत किया जाता है।
- **AI एल्गोरिदम भविष्यवाणियाँ:**
  - AI एल्गोरिदम आक्रामकता और इम्यूनोसिंथेसिस दर रोगी के जीवित रहने की संभावना सहित ट्यूमर के पूर्वानुमान की भविष्यवाणी करता है।
  - इसके लिए अंतिम निदान और उपचार निर्णय, अनुभवी चिकित्सा पेशेवरों के दायरे में रहते हैं।



- **AI एल्गोरिदम की कार्यप्रणाली:**
  - AI विभिन्न प्रकार के कैंसर से जुड़ी अनूठी विशेषताओं को पहचानने के लिए मशीन लर्निंग का उपयोग करके रेडियोलॉजिकल और पैथोलॉजिकल छवियों का विश्लेषण करता है।
  - यह तकनीक कैंसर का शीघ्र पता लगाने के लिए ऊतक परिवर्तन और संभावित घातकताओं का आकलन करती है।
- **तकनीकी भागीदार और एल्गोरिदम परीक्षण:** मशीन लर्निंग के माध्यम से एल्गोरिथम परीक्षण और सिस्टम इंटेलिजेंस वृद्धि के लिए शैक्षणिक संस्थानों सहित तकनीकी भागीदारों की भागीदारी सुनिश्चित की जाती है।
- **प्रभावशाली एल्गोरिदम और पायलट प्रोजेक्ट:**
  - एक प्रभावशाली एल्गोरिदम के कार्यान्वयन से विकिरण जोखिम में काफी कमी आई है, जो विशेष रूप से बाल रोगियों के लिए फायदेमंद है।
  - तत्काल और सटीक निदान के लिए विशिष्ट एल्गोरिदम का उपयोग करते हुए ICU के भीतर पायलट परियोजनाएं चलाई जा रहीं हैं।
- **कैंसर का पता लगाने में AI के भविष्य की भूमिका:**
  - कैंसर का पता लगाने, उपचार की पहुंच में तेजी लाने और CT-स्कैन विश्लेषण को सुव्यवस्थित करने में AI उपकरणों के माध्यम से क्रांतिक परिवर्तन की आशा की जा रही है।
  - कैंसर के मामलों में वृद्धि का सामना कर रहे सीमित स्वास्थ्य देखभाल पहुंच वाले क्षेत्रों में AI के महत्व को रेखांकित किया जा रहा है।
- **सहयोगात्मक दृष्टिकोण और नैतिक कार्यान्वयन:**
  - चिकित्सा विशेषज्ञता में अपूरणीय मानवीय नैतिकता को स्वीकार करते हुए AI और स्वास्थ्य देखभाल, चिकित्सा पेशेवरों के बीच सहयोगात्मक प्रयासों को प्रोत्साहित करती है।
  - स्वास्थ्य देखभाल में AI के जिम्मेदार और नैतिक कार्यान्वयन को सुनिश्चित करने के लिए एक सख्त नियामक जांच की वकालत की जा रही है।

NEWS IN BETWEEN THE LINES

राष्ट्रीय कैडेट कोर

रक्षा मंत्री ने जम्मू-कश्मीर और लद्दाख में चार और एनसीसी इकाइयां स्थापित करने के प्रस्ताव को स्वीकृति प्रदान कर दी है, जिससे 12,860 कैडेट और शामिल होंगे।

राष्ट्रीय कैडेट कोर के बारे में:

- राष्ट्रीय कैडेट कोर (NCC) भारत में एक युवा विंग और त्रि-सेवा संगठन है जो सेना, नौसेना और वायु सेना सहित सशस्त्र बलों से संबद्ध है।
- इसकी स्थापना 1948 में ब्रिटिश काल के वर्दीधारी युवा समूहों के परिणामस्वरूप हृदय नाथ कुंजरू समिति की सिफारिश पर की गई थी।
- समिति का लक्ष्य एक ऐसा संगठन बनाना था जो भारतीय युवाओं को बेहतर नागरिक और नेता बनने के लिए प्रशिक्षित और प्रेरित करे।
- यह सशस्त्र बलों और उनके संचालन पर ध्यान केंद्रित करने वाले शैक्षणिक पाठ्यक्रम के साथ-साथ बुनियादी सैन्य प्रशिक्षण भी प्रदान करता है।
- यह तीन-सितारा सैन्य रैंक के महानिदेशक की निगरानी में रक्षा मंत्रालय के तहत संचालित होता है।

कला उत्सव

केंद्रीय शिक्षा और कौशल विकास एवं उद्यमिता मंत्री कला उत्सव 2024 के उद्घाटन समारोह में भाग लेंगे जो 9-12 जनवरी तक राष्ट्रीय भवन, गांधी स्मृति और दर्शन समिति, नई दिल्ली में आयोजित किया जा रहा है।

कला उत्सव:

- कला उत्सव का आयोजन स्कूली शिक्षा और साक्षरता विभाग, शिक्षा मंत्रालय और राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान और प्रशिक्षण परिषद (एनसीईआरटी) द्वारा किया जाएगा।
- **इसमें 10 कला रूपों में प्रदर्शन होंगे:** स्वर संगीत - शास्त्रीय, स्वर संगीत - पारंपरिक लोक, वाद्य संगीत - तालवाद्य, वाद्य संगीत - मधुर, नृत्य - शास्त्रीय, नृत्य - लोक, दृश्य कला (2-आयामी), दृश्य कला (त्रि-आयामी), स्वदेशी खिलौने और खेल और नाटक (एकल अभिनय)।
- 36 राज्यों और केंद्र शासित प्रदेशों, केंद्रीय विद्यालय संगठन और नवोदय विद्यालय समिति के लगभग 700 छात्र इन सभी शैलियों में अपनी कला का प्रदर्शन करेंगे।
- समापन समारोह 12 जनवरी 2024 को आयोजित किया जाएगा जहां विजेता छात्रों को ट्रॉफियां प्रदान की जाएंगी।

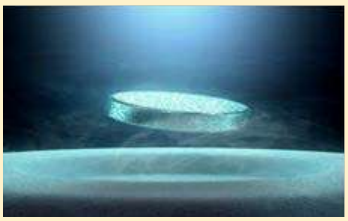
तेल और प्राकृतिक गैस निगम

हाल ही में, तेल और प्राकृतिक गैस निगम (ONGC) ने कृष्णा-गोदावरी बेसिन ब्लॉक केजी-डीडब्ल्यूएन-98/2 में अपनी विशाल गहरे समुद्री परियोजना से कच्चे तेल का उत्पादन शुरू किया है, जो पिछले कुछ वर्षों से देरी और समय सीमा विस्तार से प्रभावित था।

तेल एवं प्राकृतिक गैस निगम के बारे में:

- तेल और प्राकृतिक गैस निगम (ONGC) एक सरकारी स्वामित कंपनी है जो कच्चे तेल का खनन करती है और भारत के तेल उत्पादन का 71% हिस्सा रखती है।
- इसे नवंबर 2010 में भारत सरकार द्वारा 'महारत्न' का दर्जा प्रदान किया गया था।
- यह भारत की सबसे बड़ी तेल कंपनी है और 2023 फॉर्च्यून ग्लोबल 500 सूची में विश्व स्तर पर 158वें और भारत में चौथे स्थान पर है।
- इसकी स्थापना 1956 में हुई थी और इसका मुख्यालय नई दिल्ली में है।
- 30 जनवरी 2018 को, इसने हिंदुस्तान पेट्रोलियम कॉर्पोरेशन लिमिटेड की पूरी 51.11% हिस्सेदारी प्राप्त कर ली।
- यह भारत सरकार के पेट्रोलियम और प्राकृतिक गैस मंत्रालय के स्वामित्व में एक सार्वजनिक क्षेत्र का उपक्रम है।

मीस्नर प्रभाव



मीस्नर (Meissner Effect) प्रभाव के बारे में:

- मीस्नर प्रभाव सुपरकंडक्टर के सुपरकंडक्टिंग अवस्था में आंतरिक भाग से चुंबकीय क्षेत्र का निष्कासन है।
- इसकी खोज 1933 में जर्मन भौतिक विज्ञानी डब्ल्यू. मीस्नर और आर. ओचसेनफेल्ड ने की थी।
- यह प्रभाव तब उत्पन्न होता है जब चुंबकीय क्षेत्र में एक सुपरकंडक्टर को उस तापमान तक ठंडा किया जाता है जिस पर वह अचानक विद्युत प्रतिरोध खो देता है।
- शोधकर्ताओं ने कॉपर सुबस्टिट्यूटेड लेड एपेटाइट नामक यौगिक में मीस्नर प्रभाव देखा है।
- इसका उपयोग ऐसे तार बनाने के लिए किया जा सकता है जो शून्य हानि के साथ बिजली का परिवहन करते हैं; इस तरह की ट्रांसमिशन हानियाँ दुनिया में विद्युत ऊर्जा हानि का सबसे बड़ा स्रोत हैं।
- इस सामग्री का उपयोग चिकित्सा निदान, कंप्यूटिंग, बिजली उत्पादन, उन्नत इलेक्ट्रॉनिक सर्किट और कई अन्य क्षेत्रों में भी किया जाएगा। उदाहरण के लिए आधुनिक डायपर के जल-अवशोषित गुणों का परीक्षण सबसे पहले कण त्वरक के साथ किया गया था, जो काम करने के लिए सुपरकंडक्टिंग मैग्नेट का उपयोग करते हैं।

सुर्खियों में स्थल

मालदीव

हाल ही में, कोविड-19 महामारी के बाद से भारत मालदीव के लिए पर्यटन के शीर्ष स्रोत बाजार के रूप में उभरा है।

मालदीव (राजधानी: माले)

अवस्थिति : मालदीव भारत का एक द्वीप पड़ोसी देश है जो श्रीलंका और भारत के दक्षिण पश्चिम में हिंद महासागर में स्थित है।

महत्व:

- मालदीव 26 एटोल से बना है जो गोलाकार या अंडाकार आकार की संरचनाओं से बना है, जिसमें सुरम्य लैगून को घेरने वाले 1,000 से अधिक मूंगा द्वीप शामिल हैं।
- यह मानसून से प्रभावित उष्णकटिबंधीय जलवायु का देश है जहां प्रवाल भित्तियों के साथ समृद्ध समुद्री जैव विविधता है। यद्यपि यह कटाव और प्रवाल विरंजन जैसे जलवायु परिवर्तन-प्रेरित चुनौतियों का सामना कर रहा है।
- हिंद महासागर में इसका रणनीतिक स्थान समुद्री व्यापार मार्गों और सुरक्षा के लिए महत्वपूर्ण है, जो क्षेत्राधिकार नियंत्रण और अंतर्राष्ट्रीय संबंधों के लिए महत्वपूर्ण समुद्री सीमाओं का रेखांकन करता है।

भाषा: धिवेही मालदीव की आधिकारिक भाषा है।

POINTS TO PONDER

- हाल ही में किस संगठन ने न्यायिक कार्यवाही में सरकारी अधिकारियों को बुलाने के लिए मानक संचालन प्रक्रिया (एसओपी) जारी की है? - **भारत का सर्वोच्च न्यायालय**
- हाल ही में जारी पुस्तक "व्हाई भारत मैटर्स" के लेखक कौन हैं? - **एस जयशंकर**
- उस मादा चीता का क्या नाम है जिसने हाल ही में मध्य प्रदेश के कूनो राष्ट्रीय उद्यान में तीन शावकों को जन्म दिया है? - **आशा**
- हाल ही में अरुणाचल प्रदेश की किन तीन वस्तुओं को भौगोलिक संकेत (जीआई) टैग प्राप्त हुआ? - **आदि केकिर, तिब्बती कालीन, वांचो लकड़ी के शिल्प**
- नाटो ने किस मिसाइल रक्षा प्रणाली की 1,000 इकाइयाँ खरीदने के लिए एक अनुबंध पर हस्ताक्षर किए हैं? - **देशभक्त (Patriot)**