एशियाई शेर

Drishti IAS

एशियाई शेर
(Panthera leo persica)

आवास:

- वर्तमान में गिर राष्ट्रीय उद्यान और वन्यजीव अभयारण्य (गुजरात) एशियाई शेरों का एकमात्र निवास स्थान है।

संरक्षण स्थिति:

- IUCN रेड लिस्ट: संकटापन्न (Endangered)
- CITES: परिशिष्ट I
- वन्यजीव (संरक्षण) अधिनियम 1972: अनुसूची I

खतरे:

- मानव-वन्यजीव संघर्ष
- अवैध शिकार
- आनुवंशिक अंत:प्रजनन (जेनेटिक इनब्रीडिंग)
- प्लेग, कैनाइन डिस्टेंपर जैसे रोग

संरक्षण हेतु प्रयास:

- एशियाई शेर संरक्षण परियोजना
- प्रोजेक्ट लायन
- विश्व शेर दिवस (10 अगस्त)

विशेषताएँ:

- एशियाई शेर अफ्रीकी शेर से थोड़े छोटे होते हैं।
- सबसे अनूठी शारीरिक विशेषता जो कि एशियाई शेर में अक्सर देखी जाती है वह है इनके पेट के साथ त्वचा की एक अनुदैर्ध्य परत जो कि अफ्रीकी शेर में शायद ही पाई जाती है।

DRISHTI IAS

//

और पढ़ें...

CPEC प्राधिकरण

प्रिलिम्स के लिये:

चीन-पाकिस्तान आर्थिक गलियारा (CPEC), वन बेल्ट वन रोड (OBOR)

मेन्स के लिये:

चीन-पाकिस्तान आर्थिक गलियारा (CPEC) और भारत पर इसके प्रभाव

चर्चा में क्यों?

हाल ही में चीन ने 60 अरब अमेरिकी डॉलर की परियोजना**चीन-पाकिस्तान आर्थिक गलियारा (CPEC)** की धीमी गति को लेकर **सभी करीबी मित्र देशों के मध्य बढ़ती दरार की खबरों के बीच CPEC प्राधिकरण** को खत्म करने के पाकिस्तान के फैसले को मंज़ूरी दे दी।

CPEC प्राधिकरण:

- **परिचय:**
  - **चीन-पाकिस्तान आर्थिक गलियारा (CPEC**) प्राधिकरण वर्ष 2019 में **अध्यादेश** के माध्यम से स्थापित किया गया था।
    - इसका उद्देश्य CPEC से संबंधित **गतिविधियों को तेज़ करना, विकास के नए चालकों को खोजना, क्षेत्रीय और वैश्विक कनेक्टिविटी के माध्यम से परस्पर जुड़े उत्पादन नेटवर्क एवं वैश्विक मूल्य शृंखलाओं की संभावनाओं को खोजना था।**
- **निलंबन का कारण:**
  - पाकिस्तान अधिकृत गिलगित बाल्टिस्तान में ज़मीन के मुद्दों को लेकर पाकिस्तानी सेना के खिलाफ स्थानीय विरोध में तेज़ी देखी जा रही है।
    - स्थानीय आबादी CPEC के नाम पर सेना द्वारा **"भूमि हड़पने"** की नीति से नाराज़ है।
  - अप्रैल 2022 में **बलूच लिबरेशन आर्मी (BLA) द्वारा कराची विश्वविद्यालय में किये गए आत्मघाती बम विस्फोट में तीन चीनी नागरिक मारे गए, यह प्रतिक्रिया** बलूचिस्तान में चीनी निवेश के विरोध का संकेत थी।
    - चीन कथित तौर पर पाकिस्तान पर दबाव बना रहा है कि वह चीनी एजेंसियों को अपने कर्मियों को सुरक्षा प्रदान करने की अनुमति दे, जबकि इस्लामाबाद इसका विरोध कर रहा है क्योंकि वह चीनी सशस्त्र बलों का नियंत्रण पाकिस्तानी ज़मीन में नहीं चाहता है।
  - पिछली सरकार द्वारा चीन से की गई प्रतिबद्धताओं का पालन न हो पाने एवं कराधान नीतियों में बदलाव के कारण CPEC परियोजनाओं को भी देरी का सामना करना पड़ रहा था।

चीन-पाकिस्तान आर्थिक गलियारा (CPEC):

- **परिचय:**
  - CPEC चीन के उत्तर-पश्चिमी झिंजियांग **उइगुर स्वायत्त क्षेत्र और पाकिस्तान के पश्चिमी प्रांत बलूचिस्तान में ग्वादर बंदरगाह को जोड़ने वाली बुनियादी ढाँचा परियोजनाओं का 3,000 किलोमीटर लंबा मार्ग है।**
  - **यह पाकिस्तान और चीन के बीच एक द्विपक्षीय परियोजना है** , जिसका उद्देश्य ऊर्जा, औद्योगिक और अन्य बुनियादी ढाँचा विकास

परियोजनाओं के साथ राजमार्गों, रेलवे एवं पाइपलाइन्स के नेटवर्क द्वारा पूरे पाकिस्तान में कनेक्टिविटी को बढ़ावा देना है।
    - **यह चीन के लिये ग्वादर बंदरगाह से मध्य-पूर्व और अफ्रीका तक पहुँचने का मार्ग प्रशस्त करेगा ताकि चीन हिंद महासागर तक पहुँच प्राप्त कर सके** तथा चीन बदले में पाकिस्तान के ऊर्जा संकट को दूर करने और लड़खड़ाती अर्थव्यवस्था को स्थिर करने के लिये पाकिस्तान में विकास परियोजनाओं का समर्थन करेगा।
    - CPEC, **बेल्ट एंड रोड इनिशिएटिव (BRI)** का एक हिस्सा है।
        - वर्ष 2013 में शुरू किये गए 'बेल्ट एंड रोड इनिशिएटिव' का उद्देश्य दक्षिण-पूर्व एशिया, मध्य एशिया, खाड़ी क्षेत्र, अफ्रीका और यूरोप को भूमि एवं समुद्री मार्गों के नेटवर्क से जोड़ना है।
- **CPEC का भारत हेतु निहितार्थ:**
    - **भारत की संप्रभुता:**
        - भारत CPEC की लगातार आलोचना करता रहा है, क्योंकि यह **पाकिस्तान अधिकृत कश्मीर के गिलगित-बाल्टिस्तान** से होकर गुज़रता है, जो भारत और पाकिस्तान के बीच एक विवादित क्षेत्र है।
        - कॉरिडोर को भारत की सीमा पर स्थित **कश्मीर घाटी के लिये वैकल्पिक आर्थिक सड़क संपर्क के रूप में भी माना जाता है।**
    - **सागर के माध्यम से व्यापार पर चीनी नियंत्रण:**
        - पूर्वी तट पर प्रमुख अमेरिकी बंदरगाह चीन के साथ व्यापार करने के लिये **पनामा नहर** पर निर्भर हैं।
        - एक बार CPEC के पूरी तरह कार्यात्मक हो जाने के बाद चीन अधिकांश **उत्तरी और लैटिन अमेरिकी उद्यमों के लिये एक 'छोटा एवं अधिक किफायती' व्यापार मार्ग** की पेशकश करने की स्थिति में होगा।
        - यह चीन को उन शर्तों को निर्धारित करने की शक्ति देगा जिनके द्वारा **अटलांटिक और प्रशांत महासागरों के बीच माल की अंतर्राष्ट्रीय आवाजाही** होगी।
    - **स्ट्रिंग ऑफ पर्ल्स:**
        - चीन 'स्ट्रिंग ऑफ पर्ल्स' की नीति द्वारा हिंद महासागर में अपनी उपस्थिति बढ़ा रहा है। 'स्ट्रिंग ऑफ पर्ल्स' अमेरिका द्वारा गढ़ा गया एक शब्द है जो अक्सर भारतीय रक्षा विश्लेषकों द्वारा हवाई क्षेत्रों और बंदरगाहों के नेटवर्क के माध्यम से भारत को घेरने की चीनी रणनीति का उल्लेख करने के लिये उपयोग किया जाता है।

चटगाँव बंदरगाह (बांग्लादेश), **हंबनटोटा बंदरगाह** (श्रीलंका), **पोर्ट सूडान** (सूडान), **मालदीव, सोमालिया** और **सेशेल्स** में मौजूदा उपस्थिति के साथ **ग्वादर बंदरगाह पर नियंत्रण कर साम्यवादी राष्ट्र द्वारा हिंद महासागर पर पूर्ण प्रभुत्व स्थापित करना है।**

BRI द्वारा मज़बूत व्यापार और चीन का प्रभुत्व:

चीन की **BRI परियोजना, जो बंदरगाहों, सड़कों और रेलवे के नेटवर्क** के माध्यम से **चीन तथा शेष यूरेशिया के बीच व्यापार संपर्क** पर केंद्रित है, को अक्सर **इस क्षेत्र पर राजनीतिक रूप से हावी होने की चीन की योजना के रूप में देखा जाता है।**

CPEC **उसी दिशा में एक बड़ा कदम है।**

वन बेल्ट वन रोड (OBOR):

- **परिचय:**
    - **वन बेल्ट वन रोड** वर्ष 2013 में शुरू की गई एक मल्टी-मिलियन डॉलर की पहल है।
    - इसका उद्देश्य **दक्षिण-पूर्व एशिया, मध्य एशिया, खाड़ी क्षेत्र, अफ्रीका और यूरोप को भूमि एवं समुद्री मार्गों के नेटवर्क से जोड़ना है।**
    - इसका उद्देश्य विश्व में बड़ी बुनियादी ढाँचा परियोजनाओं को शुरू करना है जो बदले में चीन के वैश्विक प्रभाव को बढ़ाएगी।
- **संरचना:**
    - **इनमें निम्नलिखित छह आर्थिक गलियारे शामिल हैं:**
        - **न्यू यूरेशियन लैंड ब्रिज,** जो पश्चिमी चीन को पश्चिमी रूस से जोड़ता है।
        - **चीन-मंगोलिया-रूस गलियारा,** जो मंगोलिया के माध्यम से उत्तरी चीन को पूर्वी रूस से जोड़ता है।
        - **चीन-मध्य एशिया-पश्चिम एशिया गलियारा,** जो मध्य और पश्चिम एशिया के माध्यम से पश्चिमी चीन को तुर्की से जोड़ता है।
        - **चीन-इंडोचीन प्रायद्वीप गलियारा,** जो भारत-चीन के माध्यम से दक्षिणी चीन को सिंगापुर से जोड़ता है।
        - **चीन-पाकिस्तान गलियारा**, जो दक्षिण-पश्चिमी चीन को पाकिस्तान के माध्यम से अरब सागर के मार्गों से जोड़ता है।
        - **बांग्लादेश-चीन-भारत-म्याँमार गलियारा**, जो बांग्लादेश और म्याँमार के रास्ते दक्षिणी चीन को भारत से जोड़ता है।
    - इसके अतिरिक्त समुद्री सिल्क रोड सिंगापुर-मलेशिया, हिंद महासागर, अरब सागर और होर्मुज़ जलडमरूमध्य के माध्यम से तटीय चीन को भूमध्य सागर से जोड़ता है।

UPSC सिविल सेवा परीक्षा विगत वर्ष के प्रश्न:

प्रिलिम्स के लिये:

प्रश्न: कभी-कभी समाचारों में देखा जाने वाला बेल्ट एंड रोड इनिशिएटिव (2016) का उल्लेख किसके संदर्भ में किया जाता है?

(a) अफ्रीकी संघ
(b) ब्राज़ील
(c) यूरोपीय संघ
(d) चीन

उत्तर: D

व्याख्या:

- वर्ष 2013 में प्रस्तावित 'बेल्ट एंड रोड इनिशिएटिव (BRI) भूमि और समुद्री नेटवर्क के माध्यम से एशिया को अफ्रीका तथा यूरोप से जोड़ने के लिये चीन का एक महत्त्वाकांक्षी कार्यक्रम है।
- BRI को 'सिल्क रोड इकोनॉमिक बेल्ट' और 21वीं सदी की सामुद्रिक सिल्क रोड के रूप में भी जाना जाता है। BRI एक अंतर-महाद्वीपीय मार्ग है जो चीन को दक्षिण-पूर्व एशिया, दक्षिण एशिया, मध्य एशिया, रूस और यूरोप से भूमि के माध्यम से जोड़ता है, यह चीन के तटीय क्षेत्रों को दक्षिण-पूर्व तथा दक्षिण एशिया, दक्षिण प्रशांत, मध्य-पूर्व एवं पूर्वी अफ्रीका से जोड़ने वाला एक समुद्री मार्ग है जो पूरे यूरोप तक जाता है।**अतः विकल्प (d) सही उत्तर है।**

प्रश्न: चीन-पाकिस्तान आर्थिक गलियारा (CPEC) को चीन की बड़ी 'वन बेल्ट वन रोड' पहल के मुख्य उपसमुच्चय के रूप में देखा जाता है। CPEC का संक्षिप्त विवरण दीजिये और उन कारणों का उल्लेख कीजिये जिनकी वजह से भारत ने खुद को इससे दूर किया है। **(मुख्य परीक्षा, 2018)**

प्रश्न: चीन और पाकस्तिान ने आर्थकि गलयिारे के वकिास हेतु एक समझौता कयिा है। यह भारत की सुरक्षा के लयि क्या खतरा उत्पन्न करता है? समालोचनात्मक चर्चा कीजयि। **(मुख्य परीक्षा, 2014)**

प्रश्न: "चीन एशयिा में संभावति सैन्य शक्ति की स्थति विकिसति करने के लयि अपने आर्थकि संबंधों और सकारात्मक व्यापार अधशिेष का उपयोग उपकरण के रूप में कर रहा है"। इस कथन के आलोक में भारत पर पड़ोसी देश के रूप में इसके प्रभाव की चर्चा कीजयि। **(मुख्य परीक्षा, 2017)**

स्रोत: इंडयिन एक्सप्रेस

भारत की पहली स्वदेशी रूप से वकिसति HFC बस

प्रलिमि्स के लयि:

नेशनल हाइड्रोजन मशिन, ग्रीन हाइड्रोजन, हाइड्रोजन ईंधन सेल, जलवायु परविर्तन लक्ष्य, ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनयिा पॉलसिी, FAME India, EV30@30 कैंपेन, एथेनॉल ब्लेंडगि।

मेन्स के लयि:

हाइड्रोजन ईंधन सेल - भारत के नवाचार, राष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा मशिन, जलवायु परविर्तन और हरति ईंधन संक्रमण

चर्चा में क्यों?

हाल ही में केंद्रीय वज्ञिान और प्रौद्योगकिी राज्य मंत्री ने **भारत की पहली हाइड्रोजन ईंधन सेल (HFC) बस का शुभारंभ कयिा।**

- **एपॉक्सी रेजनि, पॉली कार्बोनेट और अन्य इंजीनयिरगि प्लास्टकि के उत्पादन** के लयि एक महत्त्वपूर्ण फीडस्टॉक CSIR-राष्ट्रीय रासायनकि प्रयोगशाला (एनसीएल) में **बसि्फेनॉल-एक पायलट संयंत्र** का भी उद्घाटन कयिा गया।

हाइड्रोजन ईंधन सेल (HFC):

- **परचिय:**
  - हाइड्रोजन ईंधन सेल एक **वद्युित रासायनकि उपकरण** है जो हाइड्रोजन को वद्युित ऊर्जा में परविर्तति करता है।
  - ईंधन सेल इलेक्ट्रकि वाहनों में पाई जाने वाली पारंपरकि बैटरयिों की तरह ही काम करते हैं, लेकनि वे डसि्चार्ज नहीं होते हैं और उन्हें बजिली से रचिार्ज करने की आवश्यकता नहीं होती है।
    - जब तक हाइड्रोजन की उपलब्धता रहती है, तब तक वे बजिली का उत्पादन जारी रखते हैं।
  - सबसे सफल ईंधन सेल में से एक **पानी बनाने के लयि ऑक्सीजन के साथ हाइड्रोजन की प्रतक्रियिा का उपयोग करता है।**
- **HFC संचालति वाहनों के लाभ:**
  - वे कोई **टेलपाइप उत्सर्जन** (गैसीय और कण प्रदूषकों का उत्सर्जन) नहीं करते हैं और केवल जल वाष्प एवं गर्म हवा का उत्सर्जन करते हैं।
  - वे आंतरकि दहन इंजन वाहनों की तुलना में बेहतर होते हैं।
  - ईंधन भरने में लगने वाले समय के मामले में हाइड्रोजन FCEV को बैटरी चालति इलेक्ट्रकि वाहनों की तुलना में लाभ होता है**एक ईंधन सेल वाहन में हाइड्रोजन को मनिटों में रफिलि कयिा जा सकता है,** लगभग उतनी ही तेज़ी से जतिनी तेज़ी से एक आंतरकि दहन इंजन को जीवाश्म ईंधन से भरा जा सकता है।

नवाचार की मुख्य वशिेषताएँ:

- HFC बस को वैज्ञानकि और औद्योगकि अनुसंधान परषिद (CSIR) तथा KPIT, भारतीय बहुराष्ट्रीय नगिम द्वारा वकिसति कयिा गया है।
- सही मायने में भारत की इस पहली स्वदेशी रूप से वकिसति HFC बस का शुभारंभ राष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा मशिन के अनुरूप है।
- ईंधन सेल बस के लयि बजिली उत्पन्न करने हेतु हाइड्रोजन और वायु का उपयोग करता है तथा बस से नकिलने वाला एकमात्र अपशष्टि पानी है **इस प्रकार यह संभवतः परविहन का सबसे पर्यावरण के अनुकूल साधन है।**
- ईंधन सेल वाहनों की उच्च दक्षता डीज़ल चालति वाहनों की तुलना में प्रति किलोमीटर कम परचिालन लागत सुनश्चिति करती है और भारत **मेंमाल**

ढुलाई क्रांति ला सकती है।

राष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा मिशन:

- केंद्रीय बजट 2021-22 के तहत एक राष्ट्रीय हाइड्रोजन ऊर्जा मिशन (National Hydrogen Energy Mission-NHM) की घोषणा की गई थी, जो हाइड्रोजन को वैकल्पिक ऊर्जा स्रोत के रूप में उपयोग करने के लिये एक रोडमैप तैयार करता है।
  - इसके तहत स्वच्छ वैकल्पिक ईंधन विकल्प के लिये पृथ्वी पर सबसे प्रचुर तत्त्वों (हाइड्रोजन) का उपयोग किया जाएगा।
  - इस पहल में परिवहन क्षेत्र में बदलाव लाने की क्षमता है।
- **केंद्र बिंदु:**
  - हरित ऊर्जा संसाधनों से हाइड्रोजन उत्पादन पर ज़ोर।
  - भारत की बढ़ती अक्षय ऊर्जा क्षमता को हाइड्रोजन अर्थव्यवस्था के साथ जोड़ना।
- हाइड्रोजन का उपयोग न केवल भारत को पेरिस समझौते के तहत अपने उत्सर्जन लक्ष्यों को प्राप्त करने में सहायता करेगा, बल्कि यह जीवाश्म ईंधन के **आयात पर भारत की निर्भरता को भी कम करेगा।**

नवाचार का महत्त्व:

- यह नवाचार प्रधानमंत्री के **हाइड्रोजन विज़न** का एक हिस्सा है जो **वहनीय, सुलभ और स्वच्छ ऊर्जा** के आत्मनिर्भर साधनों को सुनिश्चित कर जलवायु परिवर्तन के लक्ष्यों को पूरा करेगा तथा नए उद्यमियों एवं रोज़गार का सृजन करेगा।
- ग्रीन हाइड्रोजन एक उत्कृष्ट स्वच्छ ऊर्जा का वाहक है जो **वाणिज्यिक परिवहन क्षेत्र से उत्सर्जित होने वाले भारी प्रदूषकों के डीकार्बोनाइज़ेशन** को सक्षम बनाता है।
- लंबी दूरी के मार्गों पर चलने वाली एक डीज़ल बस आमतौर पर वार्षिक स्तर पर 100 टन CO_2 का उत्सर्जन करती है और भारत में ऐसी दस लाख से अधिक बसें हैं। लगभग 12-14% CO_2 का उत्सर्जन डीज़ल चालित भारी वाणिज्यिक वाहनों से होता है, जो विकेंद्रीकृत स्वरुप में होने वाले उत्सर्जन हैं और इसलिये इन्हें कैप्चर करना एक कठिन कार्य है।
  - फ्यूल सेल वाहन **शून्य ग्रीन हाउस गैस** का उत्सर्जन करते हैं। इसके अलावा **प्रति किलोमीटर में उनकी परिचालन लागत डीज़ल से चलने वाले वाहनों की तुलना में कम है।**
- इस तरह के नवाचारों के माध्यम से भारत जीवाश्म ऊर्जा के शुद्ध आयातक से **स्वच्छ हाइड्रोजन ऊर्जा का शुद्ध निर्यातक** बनने का प्रयास कर सकता है।
  - यह एक बड़े हरित हाइड्रोजन उत्पादक और हरित हाइड्रोजन के लिये उपकरणों का आपूर्तिकर्त्ता बनकर भारत को **हाइड्रोजन ऊर्जा के क्षेत्र में वैश्विक नेतृत्व प्रदान कर सकता है।**

ग्रीन हाइड्रोजन:

- **परिचय:**
  - यह पवन और सौर जैसे अक्षय ऊर्जा स्रोतों द्वारा संचालित इलेक्ट्रोलाइज़र का उपयोग करके H_20 **को हाइड्रोजन और ऑक्सीजन में विखंडित** करके उत्पादित किया जाता है।
  - ईंधन को भारत की ऊर्जा सुरक्षा के लिये गेम-चेंजर माना जाता है, जो अपने **तेल का 85% और गैस आवश्यकताओं का 53% आयात** करता है।
  - फरवरी 2022 में **ऊर्जा मंत्रालय** ने **ऊर्जा के नवीकरणीय स्रोतों का उपयोग** करके ग्रीन हाइड्रोजन या ग्रीन अमोनिया के उत्पादन के लिये ग्रीन हाइड्रोजन/ग्रीन अमोनिया नीति को अधिसूचित किया है।
- **महत्त्व:**
  - भारत के लिये अपने राष्ट्रीय स्तर पर निर्धारित योगदान (INDC) लक्ष्यों को पूरा करने और क्षेत्रीय एवं राष्ट्रीय ऊर्जा सुरक्षा, पहुँच तथा उपलब्धता सुनिश्चित करने हेतु हरित हाइड्रोजन ऊर्जा महत्त्वपूर्ण है।
  - ग्रीन हाइड्रोजन ऊर्जा भंडारण विकल्प के रूप में कार्य कर सकता है, जो भविष्य में (नवीकरणीय ऊर्जा के) अंतराल को पूरा करने के लिये आवश्यक होगा।
  - गतिशीलता के संदर्भ में शहरों और राज्यों के भीतर शहरी माल ढुलाई या यात्रियों हेतु लंबी दूरी की यात्रा के लिये **रेलवे, बड़े जहाज़ों , बसों या ट्रकों आदि में ग्रीन हाइड्रोजन का उपयोग किया जा सकता है।**
  - बुनियादी ढाँचे के समर्थन में **हाइड्रोजन में प्रमुख नवीकरणीय क्षमता है।**

भारत सरकार का अन्य तरीकों से स्वच्छ ईंधन संक्रमण को बढ़ावा देना:

- हाइड्रोजन ईंधन सेल इलेक्ट्रिक वाहनों (FCEV) हेतु एनटीपीसी की परियोजना
- फेम इंडिया स्कीम

    - फास्टर एडॉप्शन एंड मैन्युफैक्चरिंग ऑफ इलेक्ट्रिक व्हीकल्स (फेम II) योजना।
- ग्रीन हाइड्रोजन ईंधन सेल इलेक्ट्रिक वाहन (एफसीईवी) टोयोटा मिराई
- EV30@30 अभियान
- 2025 तक भारत में इथेनॉल सम्मिश्रण के लिये रोडमैप
- जैव ईंधन पर राष्ट्रीय नीति, 2018 में संशोधन

UPSC सिविल सेवा परीक्षा विगत वर्षों के प्रश्न (UPSC)

प्रिलिम्स के लिये:

प्रश्न. जैव ईंधन पर भारत की राष्ट्रीय नीति के अनुसार जैव ईंधन के उत्पादन के लिये निम्न में से किसका उपयोग कच्चे माल के रूप में किया जा सकता है? (2020)

1. कसावा
2. क्षतिग्रस्त गेहूँ के दाने
3. मूँगफली के बीज
4. चने की दाल
5. सड़े हुए आलू
6. मीठे चुकंदर

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर चुनिये:

(a) केवल 1, 2, 5 और 6
(b) केवल 1, 3, 4 और 6
(c) केवल 2, 3, 4 और 5
(d) 1, 2, 3, 4, 5 और 6

उत्तर: (a)

प्रश्न. 'ईंधन सेल' के संदर्भ में जिसमें हाइड्रोजन युक्त ईंधन और ऑक्सीजन का उपयोग बिजली उत्पन्न करने के लिए किया जाता है, निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये: (2015)

1. यदि ईंधन के रूप में शुद्ध हाइड्रोजन का उपयोग किया जाता है, तो ईंधन सेल ऊष्मा और जल को उप-उत्पादों के रूप में उत्सर्जित करता है।
2. ईंधन सेल का उपयोग इमारतों को बिजली देने के लिये किया जा सकता है न कि लैपटॉप कंप्यूटर जैसे छोटे उपकरणों के लिये।
3. ईंधन सेल प्रत्यावर्ती धारा (एसी) के रूप में बिजली का उत्पादन करते हैं।

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

(a) केवल 1
(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (a)

स्रोत: पी.आई.बी.

फेसियल रिकॉग्निशन टेक्नोलॉजी

प्रिलिम्स के लिये:

फेसियल रिकॉग्निशन टेक्नोलॉजी (FRT), सूचना का अधिकार, आपराधिक प्रक्रिया (पहचान) अधिनियम, 2022, बायोमेट्रिक प्रौद्योगिकी, कृत्रिम बुद्धिमत्ता

मेन्स के लिये:

फेसियल रिकॉग्निशन टेक्नोलॉजी , एफआरटी के उपयोग, एफआरटी में चुनौतियाँ

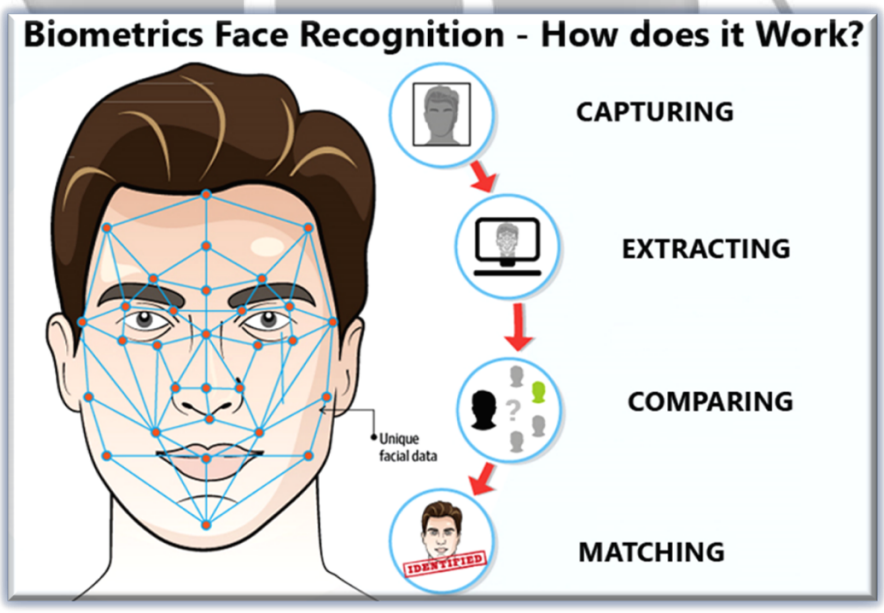
चर्चा में क्यों?

नई दिल्ली स्थित डिजिटल अधिकार संगठन, **इंटरनेट फ्रीडम फाउंडेशन** द्वारा प्राप्त [सूचना का अधिकार (RTI)](#) प्रतिक्रियाओं से पता चलता है कि दिल्ली पुलिस अपनी [फेसियल रिकॉग्निशन टेक्नोलॉजी (FRT)](#) प्रणाली द्वारा 80% से अधिक फेस मैच वाले मामले को सकारात्मक परिणाम के रूप में चिह्नित करती है।

दिल्ली पुलिस द्वारा वर्ष 2022 के आरटीआई के जवाब से प्राप्त परिणाम:

- **सूचना का अधिकार प्रतिक्रियाएँ:**
  - **फेसियल रिकॉग्निशन की सीमा:**
    - दिल्ली पुलिस ने खुलासा किया है कि **80% से अधिक समानता वाले मामले को सकारात्मक परिणाम के रूप** में माना जाता है, जबकि 80% समानता से कम समानता वाले मामले को झूठे सकारात्मक परिणाम के रूप में माना जाता है, जिसके लिये अतिरिक्त सबूत की आवश्यकता होती है।
  - **डेटा का संग्रहण:**
    - दिल्ली पुलिस कैदियों की पहचान अधिनियम, 1920 की धारा 3 और 4 के तहत एकत्र की गई तस्वीरों/वीडियो का मिलान करती है, जिसे अब [आपराधिक प्रक्रिया (पहचान) अधिनियम, 2022](#) द्वारा प्रतिस्थापित कर दिया गया है।
- **उत्पन्न चिंताएँ:**
  - **80% की सीमा:**
    - यह स्पष्ट नहीं है कि 80% को **सकारात्मक और झूठे सकारात्मक** के बीच की सीमा के रूप में क्यों चुना गया है।
    - **80% से कम परिणामों के वर्गीकरण को नकारात्मक** के बजाय **झूठे सकारात्मक** के रूप में दर्शाता है इसका अर्थ है कि दिल्ली पुलिस अभी भी 80% से कम परिणामों की जाँच कर सकती है
      - इससे एक ही परिवार के समान चेहरे वाले सदस्यों जैसे कि विस्तारित परिवारों या समुदायों को गलत आरोपों में लक्षित किया जा सकता है।
      - इसका परिणाम उन समुदायों को लक्षित करना हो सकता है जिन पर पहले से कोई आपराधिक आरोप है (जो अभी तक साबित नही हुआ है) और जो कानून प्रवर्तन अधिकारियों द्वारा भेदभाव का सामना कर चुके हैं।
  - **आपराधिक प्रक्रिया (पहचान) अधिनियम, 2022:**
    - यह आशंका है कि **आपराधिक प्रक्रिया (पहचान) अधिनियम, 2022** डेटा के संग्रह और प्रसंस्करण के लिये अंतर्राष्ट्रीय स्तर पर मान्यता प्राप्त सर्वोत्तम प्रथाओं के उल्लंघन में **व्यक्तिगत डेटा** के **व्यापक संग्रह** को बढ़ावा देगा।

फेसियल रिकॉग्निशन टेक्नोलॉजी:



- **परिचय:**
  - फेशियल रिकग्निशन एक **एल्गोरिथम-आधारित तकनीक** है जो किसी व्यक्ति के चेहरे की विशेषताओं की पहचान और मानचित्रण करके चेहरे का एक डिजिटल नक्शा बनाता है, जो तब उस डेटाबेस से मिलान करती है जिस तक उसकी पहुँच होती है।
  - [ऑटोमेटेड फेशियल रिकॉग्निशन सिस्टम (AFRS)] में बड़े डेटाबेस (जिसमें लोगों के चेहरों की तस्वीरें और वीडियो होते हैं) का इस्तेमाल व्यक्ति के चेहरे का मिलान करने और उसकी पहचान करने के लिये किया जाता है।
  - सीसीटीवी फुटेज से ली गई एक अज्ञात व्यक्ति की छवि की तुलना मौजूदा डेटाबेस से की जाती है, जो पैटर्न-खोज और मिलान के लिये [आर्टिफिशियल इंटेलिजेंस] तकनीक का उपयोग करती है।
- **कार्य:**
  - **चेहरे की पहचान प्रणाली** मुख्य रूप से कैमरे के माध्यम से चेहरे और उसकी विशेषताओं को कैप्चर करके और फिर **विभिन्न प्रकार के सॉफ्टवेयर** का उपयोग करके काम करती है।
  - इसकी विशेषताओं के साथ कैप्चर किया गया चेहरा एक डेटाबेस में संग्रहीत किया जाता है जिसे किसी भी प्रकार के सॉफ्टवेयर के साथ एकीकृत किया जा सकता है जिसका उपयोग **सुरक्षा उद्देश्यों, बैंकिंग सेवाओं** आदि के लिये किया जा सकता है।
- **उपयोग:**
  - **1:1 सत्यापन:**
    - चेहरे का मानचित्र उनकी पहचान को प्रमाणित करने के लिये डेटाबेस पर व्यक्ति की तस्वीर के साथ मिलान करने के उद्देश्य से प्राप्त किया जाता है।
      - उदाहरण के लिये, फोन को अनलॉक करने हेतु 1:1 सत्यापन का उपयोग किया जाता है।
  - **1: n सत्यापन:**
    - चेहरे का मानचित्र एक तस्वीर या वीडियो से प्राप्त किया जाता है और फिर तस्वीर या वीडियो में व्यक्ति की पहचान करने के लिये पूरे डेटाबेस के साथ मिलान किया जाता है।
      - दिल्ली पुलिस जैसी कानून प्रवर्तन एजेंसियाँ आमतौर पर 1: n सत्यापन के लिये FRT खरीदती हैं।
- **आवश्यकता:**
  - **प्रमाणीकरण:**
    - इसे प्रमाणिकता एवं पहचान के लिये उपयोग में लाया जाता है एवं इसकी सफलता दर लगभग 75% है।
  - **फोर्स मल्टीप्लायर:**
    - भारत में प्रति एक लाख नागरिकों पर 144 पुलिसकर्मी हैं। अत: फेस रिकॉग्निशन प्रणाली यहाँ बल गुणक (Force Multiplier) के रूप में कार्य कर सकती है।
      - क्योंकि इसे न तो अधिक कार्यबल की आवश्यकता है और न ही नियमित उन्नयन की।
    - अतः यह तकनीक वर्तमान जनशक्ति/कार्यबल के साथ मिलकर एक गेम चेंजर के रूप में कार्य कर सकती है।

दिल्ली पुलिस द्वारा फेशियल रिकग्निशन टेक्नोलॉजी का उपयोग:

- [लापता बच्चों] का पता लगाने और उनकी पहचान करने के उद्देश्य से दिल्ली पुलिस ने सबसे पहले FRT का उपयोग किया।
  - **साधन हलदर बनाम एनसीटी दिल्ली** में [दिल्ली उच्च न्यायालय] के वर्ष 2018 के निर्देश के अनुसार खरीद को अधिकृत किया गया था।
- वर्ष 2020 में दिल्ली पुलिस ने कहा कि "हालाँकि उन्होंने साधना हलदर निर्देश के अनुसार FRT प्राप्त किया जो विशेष रूप से लापता बच्चों को खोजने से संबंधित था, वे पुलिस जाँच के लिये FRT का उपयोग कर रहे थे"।
  - FRT उपयोग के लिये उद्देश्य का विस्तार स्पष्ट रूप से **'फंक्शन क्रीप'** का एक उदाहरण प्रदर्शित करता है जिसमें **तकनीक या प्रणाली धीरे-धीरे अपने मूल उद्देश्य से व्यापक कार्यों को शामिल करने और पूरा करने हेतु अपने दायरे को विस्तृत करती है।**
- इसके परिणामस्वरूप दिल्ली पुलिस ने FRT का उपयोग जाँच उद्देश्यों के लिये किया है और विशेष रूप से वर्ष 2020 के पूर्वोत्तर दिल्ली दंगों, वर्ष 2021 में लाल किले की हिंसा और वर्ष 2022 जहाँगीरपुरी दंगों के दौरान भी किया है।

फेशियल रिकग्निशन टेक्नोलॉजी की चुनौतियाँ:

- **त्रुटिपूर्ण और दुरुपयोग:**
  - प्रौद्योगिकी के त्रुटिपूर्ण होने के कारण **"गलत पहचान"** से संबंधित मुद्दे।
  - प्रौद्योगिकी के दुरुपयोग के कारण **"बड़े पैमाने पर निगरानी"** से संबंधित मुद्दे।
- **नस्ल और लिंग:**
  - यह भी बताया गया है कि नस्ल और लिंग के आधार पर इसकी सटीकता दर में भारी गिरावट आई है।
    - इसका परिणाम असत्य **सकारात्मक (False Positive)** हो सकता है, जहाँ किसी व्यक्ति को किसी और के रूप में गलत पहचाना जाता है, या **असत्य नकारात्मक (False Negative)** जहाँ एक व्यक्ति को स्वयं के रूप में सत्यापित नहीं किया जाता है।
    - असत्य सकारात्मक परिणाम के मामले गलत पहचान वाले व्यक्ति के प्रति पूर्वाग्रह पैदा कर सकते हैं।
- **बहिष्करण:**
  - असत्य नकारात्मक परिणामों के मामले भी व्यक्ति को आवश्यक योजनाओं तक पहुँचने से बाहर कर सकते हैं जो FRT को पहुँच प्रदान करने के साधन के रूप में उपयोग कर सकते हैं।
  - उदाहरण के लिये, [आधार] के तहत बायोमेट्रिक आधारित प्रमाणीकरण की विफलता जिसके कारण कई लोगों को आवश्यक सरकारी सेवाएँ प्राप्त करने से बाहर रखा गया है, जिसके कारण भुखमरी से मौतें हुई हैं।
- **गोपनीयता का उल्लंघन:**
  - हालाँकि सरकार डेटा गोपनीयता व्यवस्था जैसे कानूनी ढाँचे के माध्यम से गोपनीयता के मुद्दे को संबोधित करने की योजना बना रही है, लेकिन

इस प्रकार की तकनीक के उपयोग से प्राप्त होने वाले उद्देश्यों को ध्यान में रखते हुए यह आपसी हितों में टकराव उत्पन्न कर सकता है।

- **विश्वसनीयता और प्रामाणिकता:**
  - चूँकि एकत्र किये गए डेटा का उपयोग आपराधिक मुकदमे के दौरान न्यायालय में किया जा सकता है, इसलिये मानकों और प्रक्रिया के साथ-साथ डेटा की विश्वसनीयता एवं स्वीकार्यता को भी ध्यान में रखने की आवश्यकता है।
- **डेटा सुरक्षा कानून की अनुपस्थिति:**
  - डेटा सुरक्षा कानूनों (Data Protection Laws) की अनुपस्थिति में FRT सिस्टम, जो उपयोगकर्त्ता द्वारा डेटा के संग्रह और भंडारण में आवश्यक सुरक्षा उपायों के लिये अनिवार्य होगा, भी चिंता का विषय है।

आगे की राह

- वर्तमान डिजिटल युग में डेटा एक मूल्यवान संसाधन है जिसे अनियंत्रित या स्वतंत्र नहीं छोड़ा जा सकता। इस संदर्भ में भारत को एक मज़बूत डेटा संरक्षण व्यवस्था स्थापित करनी चाहिये।
- सरकार को सूचना के अधिकार को मज़बूत बनाने के साथ ही नागरिकों की निजता का भी सम्मान करना होगा।
  - इसके अतिरिक्त, पिछले दो से तीन वर्षों में हुई तकनीकी उन्नयन को भी यह **जानते हुए संबोधित करने की आवश्यकता है कि उनमें कानून को निरर्थक बनाने की क्षमता है।**
- हर देश की **अपनी चुनौतियाँ होती हैं जो अतुलनीय होती हैं।**
  - भारत की आबादी के आकार और **तुलनात्मक रूप से कम कर्मचारियों** को देखते हुए, इस तरह की **नवजात तकनीक का सुनियोजित उपयोग** एक संभावित समाधान है, बशर्ते **गोपनीयता के मुद्दे सहित इसकी अंतर्निहित चिंताओं को दूर करने के लिये पर्याप्त सुरक्षा उपाय हों।**

UPSC सिविल सेवा परीक्षा, विगत वर्षों के प्रश्न (PYQs)

प्रिलिम्स:

प्रश्न. पहचान मंच 'आधार' ओपन "एप्लिकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस (एपीआई)" प्रदान करता है। इसका क्या तात्पर्य है? (2018)

1. इसे किसी भी इलेक्ट्रॉनिक उपकरण में एकीकृत किया जा सकता है।
2. परिचारिका का उपयोग करके ऑनलाइन प्रमाणीकरण संभव है।

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

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

उत्तर: (c)

व्याख्या:

- एपीआई एप्लीकेशन प्रोग्रामिंग इंटरफेस का संक्षिप्त रूप है, जो एक मध्यस्थ सॉफ्टवेयर है जो दो अनुप्रयोगों को एक दूसरे के साथ संचार करने की अनुमति देता है।
- ओपन एपीआई आधार सक्षम अनुप्रयोगों के निर्माण की अनुमति देता है। ऐसे एप्लीकेशन ऐप या वेबसाइट को आधार के साथ एकीकृत कर सकते हैं और प्रमाणीकरण सेवाओं का उपयोग कर सकते हैं। **अत: कथन 1 सही है।**
- एपीआई मल्टी-मोड प्रमाणीकरण (आइरिस, फिंगरप्रिंट, ओटीपी और बायोमेट्रिक) का समर्थन करते हैं। **अत: कथन 2 सही है।**

अतः विकल्प (c) सही उत्तर है।

Q. फिंगरप्रिंट स्कैनिंग के अलावा किसी व्यक्ति की बायोमेट्रिक पहचान में निम्नलिखित में से किसका उपयोग किया जा सकता है? (2014)

1. आईरिस स्कैनिंग
2. रेटिनल स्कैनिंग
3. आवाज़ पहचान

नीचे दिये गए कूट का प्रयोग कर सही उत्तर का चयन कीजिये :

(a) केवल 1

(b) केवल 2 और 3
(c) केवल 1 और 3
(d) 1, 2 और 3

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- **बॉयोमीट्रिक सत्यापन कोई भी माध्यम है, जिसके द्वारा किसी व्यक्ति को एक या अधिक विशिष्ट जैविक लक्षणों का मूल्यांकन करके विशिष्ट रूप से पहचाना जा सकता है।**
- विशिष्ट पहचानकर्ताओं में उंगलियों के निशान, हाथ की ज्यामिति, ईयरलोब ज्यामिति, रेटिना और आईरिस पैटर्न, आवाज तरंगें, डीएनए और हस्ताक्षर शामिल हैं। बॉयोमीट्रिक सत्यापन का सबसे पुराना रूप फिंगरप्रिंटिंग है।
- बॉयोमीट्रिक पहचान के लिये दी गई सभी प्रक्रियाओं, अर्थात् आइरिस स्कैन, वॉयस रिकग्नीशन और रेटिनल स्कैनिंग का उपयोग किया जा सकता है। अत: 1, 2 और 3 सही हैं।

अतः विकल्प (d) सही उत्तर है।

मेन्स:

प्र. ई-गवर्नेंस न केवल नई प्रौद्योगिकी की शक्ति के उपयोग के बारे में है, बल्कि सूचना के 'उपयोग मूल्य' के महत्त्व के बारे में भी है। व्याख्या कीजिये। (2018)

प्र. सरकार की दो समानांतर योजनाएँ, आधार कार्ड और एनपीआर, एक स्वैच्छिक और दूसरी अनिवार्य के रूप में, ने राष्ट्रीय स्तर पर बहस और मुकदमेबाजी भी की है। गुण-दोष के आधार पर चर्चा कीजिये कि क्या दोनों योजनाओं को एक साथ चलाने की आवश्यकता है। विकासात्मक लाभ और समान विकास हासिल करने के लिये योजनाओं की क्षमता का विश्लेषण कीजिये। (2014)

स्रोत: द हिंदू

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/current-affairs-news-analysis-editorials/news-analysis/22-08-2022/print