भारत में ब्लॉकचेन प्लेटफॉर्म

प्रिलिम्स के लिये:

भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI), सार्वजनिक डिजिटिल अवसंरचना, डिजिटिल इंडिया मिशन, आधार, UPI, वेब 3.0, फंजिबिल टोकन, विकेंद्रीकृत वित्त (DeFi)।

मेन्स के लिये:

भारत में ब्लॉकचेन का महत्त्व और उपयोग।

चर्चा में क्यों?

भारत ने **डिजिटिल समाज** बनने के लिये कई प्रयास किये हैं जिसमें सरकार की मदद से एक बड़े पैमाने पर नागरिकों के लिये एक डिजिटिल सार्वजनिक बुनियादी ढाँचे का निर्माण करना शामिल है।

सार्वजनिक डिजिटिल अवसंरचना:

- **परिचय:**
  - यह डिजिटिल समाधानों को संदर्भित करता है जो **सार्वजनिक और निजी सेवा वितरण, अर्थात सहयोगी, वाणिज्य और शासन के लिए आवश्यक बुनियादी कार्यों को सक्षम करता है।**
- **भारतीय पहल:**
  - भारत सरकार और भारतीय रिज़र्व बैंक (RBI) व्यक्तियों, बाज़ारों और सरकार के बीच बातचीत की गति को बढ़ाने के लिये सरलीकरण तथा पारदर्शिता को बढ़ावा दे रहे हैं।
    - वर्ष 2015 में डिजिटिल इंडिया मिशन की शुरुआत के साथ, भुगतान, भविष्य निधि, पासपोर्ट, ड्राइविंग लाइसेंस, क्रॉसिंग टोल, और भूमि रिकॉर्ड की जाँच सभी को आधार, यूनिफाइड पेमेंट्स इंटरफेस (यूपीआई) और इंडिया स्टैक पर निर्मित मॉड्यूलर अनुप्रयोगों के साथ बदल दिया गया है।
- **परिसीमन:**
  - **आपस में जुड़ा नहीं:**
    - मौजूदा विभिन्न डिजिटिल अवसंरचनाएँ एक डिज़ाइन के रूप में परस्पर जुड़ी नहीं हैं।
  - **अंतर-संचालनीय नहीं:**
    - तकनीकी एकीकरण की आवश्यकता है ताकि उन्हें संवादी और अंतर-संचालनीय बनाया जा सके।
  - **अक्षम:**
    - आज सूचना कई प्रणालियों में फैलती है और वे ज़्यादातर सीमित निजी डेटाबेस पर भरोसा करती हैं जो इसे और अधिक जटिल बना देता है, जैसे-जैसे नेटवर्क बढ़ता है, यह लागत बढ़ाता है और अक्षमता पैदा करता है।

अन्य कुशल डिजिटिल प्रणालियाँ

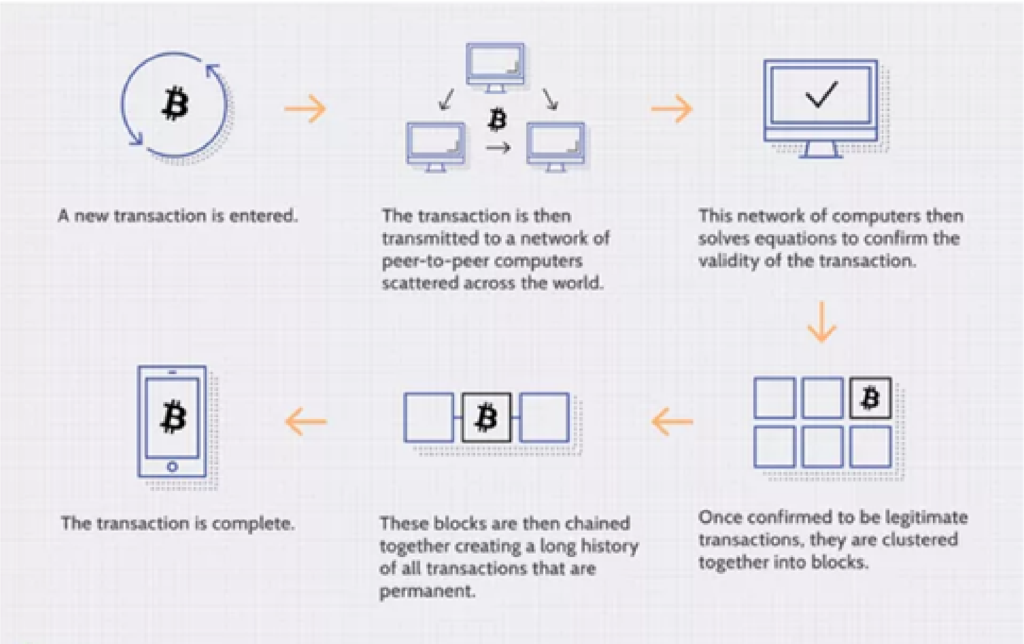
वेब 3.0 :

- **परिचय:**
  - वेब 3.0 एक **विकेंद्रीकृत इंटरनेट** है जिसे ब्लॉकचेन तकनीक पर चलाया जाता है, जो उपयोग में आने वाले संस्करणों, वेब 1.0 और वेब 2.0 से भिन्न होगा।
    - वेब 1.0 में इंटरनेट पर ज़्यादातर स्थिर वेब पेज थे जहाँ उपयोगकर्त्ता किसी वेबसाइट पर जाते थे और फिर स्थैतिक सूचना को पढ़ते और इंटरैक्ट करते थे। वेब 0 में उपयोगकर्त्ता मुख्य रूप से एक सोशल मीडिया प्रकार की बातचीत सामग्री बना सकते हैं।
  - वेब 3 में उपयोगकर्त्ताओं के पास प्लेटफॉर्म और एप्लीकेशन में स्वामित्व हिस्सेदारी होगी जो तकनीकी प्लेटफॉर्म को नियंत्रित करते हैं।
- **महत्त्व:**

- **वेब 3.0 समावेशी टोकन आधारित अर्थशास्त्र, पारदर्शिता और विकेंद्रीकरण को शामिल करते हुए इंटरनेट प्रोटोकॉल का एक नया संस्करण स्थापित करता है।**
- यह न केवल क्रिप्टोकरेंसी बल्कि एनएफटी या फंजिबल टोकन भी है, जो भौतिक संपत्ति या डिजिटल ट्विन्स का प्रतिनिधित्व करता है।
  - एक उपयोगकर्ता वितरित टोकन का उपयोग करके सभी पारिस्थितिक तंत्र लाभों तक पहुँच सकता है जहाँ वे स्वामित्व, टैक्स हिस्ट्री और भुगतान साधनों का प्रमाण दिखा सकते हैं।
  - ब्लॉकचेन रिकॉर्ड वास्तविक समय में नियामकों द्वारा दृश्यमान, संकलित और ऑडिट किये जा सकते हैं.

ब्लॉकचेन:

- **परिचय:**
  - ब्लॉकचेन एक वितरित डेटाबेस या लेज़र है जिसे कंप्यूटर नेटवर्क के नोड्स के बीच साझा किया जाता है।
  - एक डेटाबेस के रूप में एक ब्लॉकचेन डिजिटल प्रारूप में इलेक्ट्रॉनिक रूप से जानकारी संग्रहीत करता है।
  - ब्लॉकचेन को क्रिप्टोकुरेंसी सिस्टम में उनकी महत्त्वपूर्ण भूमिका के लिये जाना जाता है जैसे कि बिटकॉइन लेनदेन का एक सुरक्षित और विकेंद्रीकृत रिकॉर्ड बनाए रखने के लिये।
  - एक ब्लॉकचेन का नवाचार यह है कि यह डेटा के रिकॉर्ड की निष्ठा और सुरक्षा की गारंटी देता है और एक विश्वसनीय तृतीय पक्ष की आवश्यकता के बिना विश्वास उत्पन्न करता है।



//

- **वैश्विक स्वीकृति:**
  - एस्टोनिया दुनिया की ब्लॉकचेन राजधानी, आम जनता को दी जाने वाली सभी ई-गवर्नेंस सेवाओं को सत्यापित और संसाधित करने के लिये ब्लॉकचेन तकनीक का उपयोग कर रही है।
  - चीन ने क्लाउड में ब्लॉकचेन तकनीक को सुव्यवस्थित दर पर तैनात करने के लिये बीएसएन (ब्लॉकचेन -आधारित सर्विस नेटवर्क) लॉन्च किया।
  - ब्रिटेन सेंटर फॉर डिजिटल बिल्ट ब्रिटेन द्वारा निर्मित वातावरण में डिजिटल ट्विन्स के मालिकों और डेवलपर्स के बीच सहयोग को बढ़ावा देने के लिये राष्ट्रीय डिजिटल ट्विन प्रोग्राम (NDTp) चला रहा है।
  - ब्राज़ील सरकार ने हाल ही में भाग लेने वाले संस्थानों को शासन और तकनीकी प्रणाली में लाने के लिए ब्राज़ीलियाई ब्लॉकचेन नेटवर्क लॉन्च किया है जो जनता के लिये समाधान में ब्लॉकचेन अपनाने की सुविधा प्रदान करता है।
- **अनुप्रयोग:**
  - वे अच्छी तरह से स्थापित **विकेंद्रीकृत वित्त (DeFi) प्लेटफॉर्म** हैं जो ब्लॉकचेन तकनीक पर निर्भर हैं।
  - इन मंचों की बहु-देशीय उपस्थिति और उपयोग है, साथ ही ये किसी विशेष नियामक दायरे में नहीं आते हैं।
  - **DeFi उपयोगकर्ताओं को एल्गोरिथम द्वारा निर्धारित दरों पर अल्पकालिक आधार पर** [क्रिप्टोकरेंसी]() **उधार लेने और उधार देने की अनुमति देता है।**
  - DeFi उपयोगकर्ताओं को टोकन के साथ पुरस्कृत किया जाता है जो शासन के अधिकार प्रदान करते हैं, जो प्रोटोकॉल बोर्ड की सीटों के समान होते हैं।
- **उदाहरण:**
  - ब्लॉकचेन प्रदाता सोलाना ने हार्डवेयर और सुरक्षा के साथ **प्रोटोटाइप स्मार्टफोन लॉन्च किया जो क्रिप्टो वॉलेट, वेब 3.0 और NFTs में** रुचि रखने वाले लोगों के लिये विकेंद्रीकृत ऐप का समर्थन कर सकता है।

ब्लॉकचेन से भारत को लाभ:

- **पारस्परिकता का निर्माण:**
  - **फिनटेक, अकादमिक, थिंक टैंक और संस्थानों सहित भारतीय डिजिटल समुदाय को मानकों, इंटरऑपरेबिलिटी/पारस्परिकता और वितरित प्रौद्योगिकियों** के साथ मौजूदा ज्ञात मुद्दों के कुशल संचालन में अनुसंधान का समर्थन करने पर ध्यान केंद्रित करना चाहिये।
    - उदाहरण के लिये मापनीयता और प्रदर्शन, आम सहमति तंत्र और कमज़ोरियों का स्वत: पता लगाना।
- **विनियमन:**
  - वर्तमान समय में ब्लॉकचेन मॉडल आंशिक रूप से अनुमत हैं या एथेरियम की तरह सार्वजनिक हैं जो अनियमित है और आंतरिक मानकों पर निर्भर है।
- **ब्लॉकचेन पर राष्ट्रीय पारिस्थितिकी तंत्र बनाना:**
  - विकेंद्रीकृत प्रौद्योगिकियों के अधिकांश ज्ञात मुद्दों को हल करने का आदर्श समाधान मध्य पथ में निहित है,**यानी स्तर-1 (L-1) पर काम करने वाला राष्ट्रीय मंच जो ब्लॉकचैन (अनुमति प्राप्त और सार्वजनिक दोनों), अनुप्रयोग प्रदाताओं (विकेंद्रीकृत अनुप्रयोगों - dApps और मौजूदा), टोकन सेवा प्रदाताओं एवं बुनियादी ढाँचे के प्रबंधकों को जोड़ता है।**
  - साथ में वे भारतीय डिजिटल अर्थव्यवस्था के लिये विश्वसनीय और कुशल नेटवर्क बना सकते हैं।
    - पारिस्थितिकी तंत्र बहुत कम लागत और प्रयास के लिये स्तर-2 (L-2) पर प्रासंगिक और उद्देश्य-विशिष्ट अनुप्रयोगों को और अधिक तैनात कर सकता है।
    - इसके अलावा इस सार्वजनिक बुनियादी ढाँचे पर सभी शृंखलाएँ एक-दूसरे के साथ संबंधित होंगी, इस प्रकार मौजूदा भारतीय डिजिटल बुनियादी ढाँचे के लिये इंटरनेट पर संचार (एक-दूसरे के साथ जटिल एकीकरण की आवश्यकता से बचने) को दोहराएगी।

UPSC सिविल सेवा विगत वर्षों के प्रश्न (PYQs):

□□□□□□□□□□ □□ □□□□:

प्रश्न:“ब्लॉकचेन टेक्नोलॉजी” के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार कीजिये: (वर्ष 2020)

1. यह एक सार्वजनिक बहीखाता है जिसका निरीक्षण हर कोई कर सकता है, लेकिन जिसे कोई एकल उपयोगकर्त्ता नियंत्रित नहीं करता है।
2. ब्लॉकचेन की संरचनाऔर डिज़ाइन ऐसा है कि इसमें मौजूद सारा डेटा क्रिप्टोकरेंसी के बारे में ही होता है
3. ब्लॉकचेन की बुनियादी सुविधाओं पर निर्भर एप्लीकेशन बिना किसी की अनुमति के विकसित किये जा सकते हैं।

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

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

उत्तर: (d)

व्याख्या:

- एक ब्लॉकचेन सार्वजनिक खाता बही का एक रूप है जो ब्लॉकों की एक शृंखला (या श्रेणी) है जिस पर निर्दिष्ट नेटवर्क प्रतिभागियों द्वारा उपयुक्त प्रमाणीकरण और सत्यापन के बाद लेन-देन का विवरण दर्ज कर सार्वजनिक डेटाबेस पर संग्रहीत किया जाता है। सार्वजनिक बही-खाता को ऑनलाइन रूप में देखा जा सकता है लेकिन इसे किसी एक उपयोगकर्त्ता द्वारा नियंत्रित नहीं किया जा सकता है। **अत: कथन 1 सही है।**
- ब्लॉकचेन न केवल क्रिप्टोकरेंसी से संबंधित है, बल्कि यह वास्तव में अन्य प्रकार के लेन-देन के बारे में डेटा संग्रहीत करने का एक बहुत ही विश्वसनीय तरीका है।
- वास्तव में ब्लॉकचेन तकनीक का उपयोग संपत्ति के आदान-प्रदान, बैंक लेन-देन, स्वास्थ्य सेवा, स्मार्ट अनुबंध, आपूर्ति शृंखला और यहाँ तक कि एक उम्मीदवार के लिये मतदान में भी किया जा सकता है। **अतः कथन 2 सही नहीं है।**
- हालाँकि क्रिप्टोकरेंसी को विनियमित किया जाता है और इसे केंद्रीय अधिकारियों के अनुमोदन की आवश्यकता होती है, लेकिन ब्लॉकचेन तकनीक का उपयोग क्रिप्टोकरेंसी के अलावा अन्य क्षेत्रों में भी किया जा सकता है। ब्लॉकचेन तकनीक की बुनियादी विशेषताओं के आधार पर इसके अनुप्रयोगों को बिना किसी की स्वीकृति के विकसित किया जा सकता है। **अत: कथन 3 सही है।**

अतः विकल्प (d) सही है।

□□□□□□:

Q. क्रिप्टोकरेंसी क्या है? यह वैश्विक समाज को कैसे प्रभावित करता है? क्या यह भारतीय समाज को भी प्रभावित कर रहा है? (2021)

स्रोत: इंडियन एक्सप्रेस

PDF Refernece URL: https://www.drishtiias.com/hindi/printpdf/india-blockchain-platform