Dnyanplus Academy

इंटरनेट ऑफ थिंग्ज (IoT)

राज्यसेवा व UPSC

संपूर्ण One-Liner

1. इंटरनेट ऑफ थिंग्ज (IoT) म्हणजे इंटरनेटशी जोडलेल्या भौतिक उपकरणांचे जाळे, जे माहिती संकलित, देवाणघेवाण आणि प्रक्रिया करू शकते.
2. IoT चे पूर्ण रूप Internet of Things असे आहे.
3. IoT मध्ये सेन्सर, उपकरणे, नेटवर्क, सॉफ्टवेअर आणि डेटा प्रक्रिया प्रणाली यांचा समावेश होतो.
4. IoT मधील उपकरणे वातावरणातील तापमान, आर्द्रता, दाब, हालचाल, प्रकाश, स्थान इत्यादी माहिती गोळा करू शकतात.
5. IoT मध्ये सेन्सरद्वारे गोळा केलेला डेटा इंटरनेट किंवा इतर संप्रेषण नेटवर्कद्वारे पाठविला जातो.
6. IoT प्रणालीमध्ये सेन्सर → कनेक्टिव्हिटी → डेटा प्रक्रिया → विश्लेषण → कृती अशी सामान्य कार्यपद्धती असते.
7. IoT उपकरणांमध्ये स्मार्टफोन, स्मार्टवॉच, स्मार्ट टीव्ही, स्मार्ट मीटर, वाहन, औद्योगिक यंत्रे यांचा समावेश होऊ शकतो.
8. IoT मध्ये Machine-to-Machine (M2M) communication महत्त्वाचे असते.

© 2026 Dnyanplus Academy. सर्व हक्क राखीव.

9 IoT मध्ये उपकरणांमधील माहितीची देवाणघेवाण करण्यासाठी Wi-Fi, Bluetooth, Zigbee, RFID, NFC, LoRaWAN, 5G यांसारख्या तंत्रज्ञानांचा वापर होऊ शकतो.

10 RFID तंत्रज्ञान वस्तूंची ओळख व मागोवा घेण्यासाठी IoT मध्ये वापरले जाते.

11 LoRaWAN हे कमी ऊर्जा वापरून मोठ्या अंतरावर IoT उपकरणांना जोडण्यासाठी वापरले जाणारे वायरलेस नेटवर्क तंत्रज्ञान आहे.

12 5G मुळे कमी विलंबता आणि मोठ्या संख्येने उपकरणांची कनेक्टिव्हिटी IoT अनुप्रयोगांना मदत करते.

13 IoT मध्ये Cloud Computing चा वापर मोठ्या प्रमाणातील डेटा साठवण्यासाठी व प्रक्रिया करण्यासाठी केला जाऊ शकतो.

14 Edge Computing मध्ये डेटा उपकरणाच्या किंवा नेटवर्कच्या जवळच प्रक्रिया केला जातो, त्यामुळे विलंबता कमी होऊ शकते.

15 IoT आणि Artificial Intelligence (AI) यांच्या संयोजनातून स्मार्ट व स्वयंचलित प्रणाली विकसित करता येतात.

16 Smart Home हे IoT चे प्रमुख उदाहरण असून दिवे, पंखे, कुलूप, कॅमेरे आणि तापमान नियंत्रक इंटरनेटद्वारे नियंत्रित करता येतात.

17 Smart Agriculture मध्ये मातीतील आर्द्रता, तापमान आणि हवामानाची माहिती घेऊन सिंचनाचे नियोजन करता येते.

© 2026 Dnyanplus Academy. सर्व हक्क राखीव.

18 Smart Irrigation मध्ये मातीतील ओलाव्यानुसार पाण्याचा पुरवठा स्वयंचलितपणे नियंत्रित करता येतो.

19 Smart City मध्ये वाहतूक, पाणीपुरवठा, कचरा व्यवस्थापन, प्रकाशयोजना आणि ऊर्जा व्यवस्थापनासाठी IoT वापरता येतो.

20 Smart Traffic Management मध्ये वाहतूक सेन्सर आणि कॅमेऱ्यांच्या मदतीने वाहतुकीचे निरीक्षण व व्यवस्थापन करता येते.

21 Smart Meter वीज किंवा इतर सुविधांच्या वापराची माहिती डिजिटल पद्धतीने नोंदवण्यासाठी वापरला जातो.

22 आरोग्य क्षेत्रात IoT चा वापर दूरस्थ रुग्ण निरीक्षण, वेअरेबल उपकरणे आणि आरोग्यविषयक डेटा संकलनासाठी होतो.

23 उद्योग क्षेत्रातील IoT ला Industrial Internet of Things (IIoT) असे म्हणतात.

24 IIoT मध्ये यंत्रसामग्री, सेन्सर आणि उत्पादन प्रणाली जोडून उत्पादन व देखभाल प्रक्रिया अधिक माहिती-आधारित करता येतात.

25 IoT च्या साहाय्याने Predictive Maintenance म्हणजे यंत्र बिघडण्यापूर्वी संभाव्य समस्या ओळखण्यास मदत होते.

26 वाहतूक क्षेत्रात IoT चा वापर वाहन ट्रॅकिंग, फ्लीट व्यवस्थापन आणि स्मार्ट वाहतूक व्यवस्थापनात होतो.

27 पुरवठा साखळीमध्ये IoT चा वापर मालाचा मागोवा, तापमान नियंत्रण आणि साठवणूक व्यवस्थापनासाठी करता येतो.

© 2026 Dnyanplus Academy. सर्व हक्क राखीव.

28 IoT चा एक महत्त्वाचा उपयोग ऊर्जा व्यवस्थापन व ऊर्जा बचत हा आहे.

29 IoT उपकरणांची मोठी संख्या इंटरनेटशी जोडलेली असल्यामुळे सायबर सुरक्षा महत्त्वाची ठरते.

30 IoT मधील प्रमुख सुरक्षा आव्हानांमध्ये अनधिकृत प्रवेश, डेटा चोरी, कमकुवत पासवर्ड, मालवेअर आणि गोपनीयतेचा भंग यांचा समावेश होतो.

31 IoT मध्ये डेटा गोपनीयता महत्त्वाची आहे कारण उपकरणे व्यक्ती व पर्यावरणाशी संबंधित मोठ्या प्रमाणात माहिती संकलित करू शकतात.

32 IoT चे प्रमुख फायदे म्हणजे स्वयंचलन, कार्यक्षमता वाढ, संसाधनांची बचत, वास्तविक-वेळ निरीक्षण आणि डेटा-आधारित निर्णय.

33 IoT ची प्रमुख मर्यादा म्हणजे सायबर सुरक्षा, गोपनीयता, उपकरणांची परस्पर-सुसंगतता, नेटवर्कवरील अवलंबित्व आणि मोठ्या प्रमाणातील डेटाचे व्यवस्थापन.

34 IoT + AI + Cloud + Big Data यांच्या एकत्रित वापरामुळे अधिक प्रगत स्मार्ट प्रणाली विकसित करता येतात.

35 महाराष्ट्रात IoT चा उपयोग स्मार्ट शहरे, शेती, पाणी व्यवस्थापन, वाहतूक, उद्योग, ऊर्जा आणि सार्वजनिक सेवा यांसारख्या क्षेत्रांत करता येतो.

36 परीक्षेच्या दृष्टीने IoT संबंधित महत्त्वाच्या संज्ञा म्हणजे Sensor, Actuator, RFID, M2M, Cloud Computing, Edge Computing, AI, Big Data, IIoT, 5G आणि Smart City.

© 2026 Dnyanplus Academy. सर्व हक्क राखीव.