

M4-R5 Internet of Things and its Applications

अवधि : 03 घंटे
DURATION : 03 Hours

SAMPARK COMPUTERS
'O'-2404
UDYAN PLAZA, RBL ROAD, LKO-226025
MOB. 9839077664 / 9415424793

अधिकतम अंक : 100
MAXIMUM MARKS : 100

ओएमआर शीट सं. :				
OMR Sheet No. :				

रोल नं. :

--	--	--	--	--	--

Roll No. :

--	--	--	--	--	--

उत्तर-पुस्तिका सं. :

--	--	--	--	--	--

Answer Sheet No. :

--	--	--	--	--	--

परीक्षार्थी का नाम :
Name of Candidate :

परीक्षार्थी के हस्ताक्षर :
Signature of Candidate :

परीक्षार्थियों के लिए निर्देश :

Instructions for Candidate :

कृपया प्रश्न-पुस्तिका, ओएमआर शीट एवं उत्तर-पुस्तिका में दिये गए निर्देशों को ध्यानपूर्वक पढ़ें।	Carefully read the instructions given on Question Paper, OMR Sheet and Answer Sheet.
प्रश्न-पुस्तिका हिन्दी एवं अंग्रेजी भाषा में है। परीक्षार्थी उत्तर लिखने के लिए किसी भी एक भाषा का चयन कर सकता है। (अर्थात, या तो हिन्दी या अंग्रेजी)	Question Paper is in Hindi and English language. Candidate can choose to answer in any one of the language. (i.e., either Hindi or English)
इस मॉड्यूल/पेपर के दो भाग हैं। भाग एक में चार प्रश्न और भाग दो में पाँच प्रश्न हैं।	There are TWO PARTS in this Module/Paper. PART ONE contains FOUR questions and PART TWO contains FIVE questions.
भाग एक "वैकल्पिक" प्रकार का है जिसके कुल अंक 40 हैं तथा भाग दो "व्यक्तिपरक" प्रकार का है और इसके कुल अंक 60 हैं।	PART ONE is Objective type and carries 40 Marks. PART TWO is Subjective type and carries 60 Marks.
भाग एक के उत्तर, ओएमआर उत्तर-पुस्तिका पर ही दिये जाने हैं। भाग दो की उत्तर-पुस्तिका में भाग एक के उत्तर नहीं दिये जाने चाहिए।	PART ONE is to be answered in the OMR ANSWER SHEET only. PART ONE is NOT to be answered in the answer book for PART TWO.
भाग एक के लिए अधिकतम समय सीमा एक घण्टा निर्धारित की गई है। भाग दो की उत्तर-पुस्तिका, भाग एक की उत्तर-पुस्तिका जमा कराने के पश्चात् दी जाएगी। तथापि, निर्धारित एक घंटे से पहले भाग एक पूरा करने वाले परीक्षार्थी भाग एक की उत्तर-पुस्तिका निरीक्षक को सौंपने के तुरंत बाद, भाग दो की उत्तर-पुस्तिका ले सकते हैं।	Maximum time allotted for PART ONE is ONE HOUR. Answer book for PART TWO will be supplied at the table when the Answer Sheet for PART ONE is returned. However, Candidates who complete PART ONE earlier than one hour, can collect the answer book for PART TWO immediately after handing over the Answer Sheet for PART ONE to the Invigilator.
परीक्षार्थी, उपस्थिति-पत्रिका पर हस्ताक्षर किए बिना और अपनी उत्तर-पुस्तिका, निरीक्षक को सौंपे बिना, परीक्षा हॉल/कमरा नहीं छोड़ सकते हैं। ऐसा नहीं करने पर, परीक्षार्थी को इस मॉड्यूल/पेपर में अयोग्य घोषित कर दिया जाएगा।	Candidate cannot leave the examination hall/room without signing on the attendance sheet and handing over his/her Answer Sheet to the Invigilator. Failing in doing so, will amount to disqualification of Candidate in this Module/Paper.
प्रश्न-पुस्तिका को खोलने के निर्देश मिलने के पश्चात् एवं उत्तर लिखना आरम्भ करने से पहले उम्मीदवार जाँच कर यह सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका प्रत्येक दृष्टि से संपूर्ण है।	After receiving the instruction to open the booklet and before starting to answer the questions, the candidate should ensure that the Question Booklet is complete in all respect.
नोट : यदि हिन्दी संस्करण में कोई त्रुटि/विसंगति पाई जाती है, तो उस अवस्था में अंग्रेजी संस्करण ही मान्य होगा। Note : In case of any discrepancy found in Hindi version, English version will be treated as final.	

जब तक आपसे कहा न जाए, तब तक प्रश्न-पुस्तिका न खोलें।

DO NOT OPEN THE QUESTION BOOKLET UNTIL YOU ARE TOLD TO DO SO.

SAMPARK COMPUTERS
'O'-2404
UDYAN PLAZA, RBL ROAD, LKO-226025
MOB. 9839077664 / 9415424793

भाग एक / PART ONE

(सभी प्रश्नों के उत्तर दें / Answer all the questions)

1. नीचे प्रत्येक प्रश्न के उत्तर के कई विकल्प दिए गए हैं। एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें और उसे प्रश्न पत्र के साथ उपलब्ध कराये गए "ओएमआर" उत्तर पत्रक में, उसमें दिए गए निर्देशों के अनुसार, दर्ज करें। (1x10)

Each question below gives a multiple choice of answers. Choose the most appropriate one and enter in the "OMR" answer sheet supplied with the question paper, following instructions therein.

- 1.1 ए.एम.क्यू.पी. का पूर्ण रूप है :

- (A) एडवांस्ड मास क्वेरी प्रोटोकॉल
(B) एडवांस्ड मेसेज क्यूइंग प्रोटोकॉल
(C) ऐड-ऑन मेसेज क्वेरी प्रोटोकॉल
(D) ऐड-ऑन मेसेज क्यूइंग प्रोटोकॉल

AMQP stands for :

- (A) Advanced Mass Query Protocol
(B) Advanced Message Queuing Protocol
(C) Add-on Message Query Protocol
(D) Add-on Message Queuing Protocol

- 1.2 आई.डी.ई. का पूर्ण रूप क्या है?

- (A) इन डीप एनवायरनमेंट
(B) इंटीग्रेटेड डेवलपमेंट एनवायरनमेंट
(C) इंटरनल डीप एस्केप
(D) आइडल

What does IDE stand for ?

- (A) In Deep Environment
(B) Integrated Development Environment
(C) Internal Deep Escape
(D) IDLE

- 1.3 कौन सी एक टीसीपी/आईपी मॉडल की विशेषता नहीं है?

- (A) कनेक्शन-उन्मुखी प्रोटोकॉल
(B) प्रवाह नियंत्रण लागू करता है
(C) एक लचीली वास्तुकला के लिए समर्थन
(D) अविश्वसनीय

Which is not a characteristic of TCP/IP Model ?

- (A) Connection-oriented protocol.
(B) Implements flow control
(C) Support for a flexible architecture
(D) Unreliable

- 1.4 निम्नलिखित में से कौन सी चीजें किसी व्यक्ति के व्यक्तित्व विकास पर प्रभाव डाल सकती हैं?

- (A) शारीरिक और मानसिक क्षमता
(B) स्वास्थ्य और शारीरिक रूप-रंग
(C) त्वचा का रंग और लिंग
(D) उपरोक्त सभी

Which of the following things can have an effect on the development of an individual's personality ?

- (A) physical and mental capabilities
(B) health and physical appearance
(C) skin color and gender
(D) all of the above

- 1.5 यदि आपको प्राप्तकर्ता का नाम नहीं पता है, तो आप पत्र को कैसे बंद करेंगे ?

- (A) सप्रेम
(B) आपका
(C) भवदीय
(D) स्नेहपूर्वक आपका

If you didn't know the recipient's name, how would you close the letter ?

- (A) With love.
(B) Yours sincerely.
(C) Yours faithfully.
(D) Affectionately yours.

SPACE FOR ROUGH WORK

M4-R5-09-21

1.6 स्वचालित रूप से संचार करने के लिए आई.ओ.टी. से जुड़े उपकरणों की भारी संख्या। इसे कहा जाता है :

- (A) बोट टू बोट (B2B)
- (B) मशीन टू मशीन (M2M)
- (C) स्काईनेट
- (D) इंटर क्लाउड

The huge number of devices connected to the IoT to communicate automatically. It is called :

- (A) Bot to Bot (B2B)
- (B) Machine to Machine (M2M)
- (C) Skynet
- (D) InterCloud

1.7 आई.ओ.टी. सुरक्षा प्रबंधन में शामिल है :

- (A) प्रोटोकॉल अमूर्तन
- (B) सरल और तेज संस्थापन
- (C) हार्डवेयर के साथ सुरक्षा
- (D) डेटा संग्रहण

IoT security management includes :

- (A) Protocol abstraction
- (B) Simple and fast installation
- (C) Security with hardware
- (D) Data storage

1.8 आई.ओ.टी. डेटा स्केलेबिलिटी में _____ शामिल है।

- (A) प्रोटोकॉल अमूर्तन
- (B) सरल और तेज संस्थापन
- (C) हार्डवेयर के साथ सुरक्षा
- (D) डाटा स्टोरेज

IoT data scalability includes _____

- (A) Protocol abstraction
- (B) Simple and fast installation
- (C) Security with hardware
- (D) Data storage

1.9 आई.ओ.टी. में सभी उपकरणों को जोड़ने के लिए किस प्रोटोकॉल का उपयोग किया जाता है ?

- (A) टीसीपी/आईपी
- (B) नेटवर्क
- (C) यूडीपी
- (D) एचटीटीपी

Which protocol is used to link all the devices in the IoT ?

- (A) TCP/IP
- (B) Network
- (C) UDP
- (D) HTTP

1.10 _____ निम्न ऊर्जा रेडियो संचालन को सपोर्ट करता है।

- (A) IETF 6LoWPAN
- (B) IEFT CoAP
- (C) RFID/NFC
- (D) ब्लूटूथ

_____ supports low energy radio operation.

- (A) IETF 6LoWPAN
- (B) IEFT CoAP
- (C) RFID/NFC
- (D) Bluetooth

2. सिचे दिए गए प्रत्येक विवरण या तो सही है अथवा गलत। एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें और उसे प्रश्न पत्र के साथ उपलब्ध कराये गए "ओएमआर" उत्तर पत्रक में, उसमें दिए गए निर्देशों के अनुसार दर्ज करें। (1x10)

2.1 एम.क्यू.टी.टी. एक ट्रांसपोर्ट लेयर प्रोटोकॉल है।

2.2 आर.एफ.आई.डी. एक वायर्ड संचार विधि है।

2.3 माइक्रोकंट्रोलर का उपयोग स्मार्ट फ्रिज में फंक्शन को नियंत्रित करने के लिए किया जाता है।

2.4 अर्डिनो बोर्ड में मेमोरी नहीं है।

2.5 अर्डिनो एटमेगा माइक्रोकंट्रोलर का उपयोग करता है।

2.6 अर्डिनो यूएनओ में यूएसबी कनेक्टिविटी होती है।

2.7 एंबेडेड सी लैंग्वेज लूप स्टेटमेंट का समर्थन करती है।

2.8 अर्डिनो कोड जावा में लिखा जा सकता है।

2.9 सेंसर आउटपुट डिवाइस हैं।

2.10 सभी आई.ओ.टी. उपकरण बहुत सुरक्षित हैं।

2. Each statement below is either TRUE or FALSE. Choose the most appropriate one and enter your choice in the "OMR" answer sheet supplied with the question paper, following instructions therein. (1x10)

2.1 MQTT is a transport layer protocol. T
TRUE

2.2 RFID is a wired communication method. F
FALSE

2.3 Microcontroller is used to control the function in smart Fridge. T
TRUE

2.4 Arduino board does not have memory. T
FALSE

The Arduino UNO has only 32K bytes of Flash memory and 2K bytes of SRAM. Arduino Due has more memory as compared to Arduino UNO

2.5 Arduino uses AtMega microcontroller. T
TRUE

2.6 Arduino Uno has USB connectivity. F
TRUE

2.7 Embedded C language supports loop statements. F
TRUE

2.8 Arduino code can be written in JAVA. F
FALSE

2.9 Sensors are the output device. F
FALSE

2.10 All IoT devices are very secure. F
FALSE

SPACE FOR ROUGH WORK

M4-R5-09-21

Page 4

SAMPARK COMPUTERS
ACR-'O'-2404
Udyan Plaza, Raibareli Road
Lucknow, UP
Mob. 9839077664 / 9415424793
www.samparkcomputers.com

3. Match words and phrases in column X with the closest related meaning/word(s)/phrase(s) in column Y. Enter your selection in the "OMR" answer sheet supplied with the question paper, following instructions therein. (1x10)

X		Y	
I	3.1 Ethernet	I (I)	(A) Actuator
J	3.2 WiFi	J (J)	(B) C Language code
H	3.3 MQ-135	H (H)	(C) Has external memory 5
L	3.4 LCD Display	L (D)	(D) Has internal memory 4
E	3.5 Microcontroller	D (D)	(E) Interacts with devices
C	3.6 Microprocessor	C (C)	(F) Interacts with user
B	3.7 Arduino	B (B)	(G) MBTI Theory
G	3.8 Determine Personality	G (G)	(H) Sensor
E	3.9 Physical Layer	E (A)	(I) Used in Wired communication
F	3.10 Application Layer	F (F)	(J) Used in Wireless Communication 2
			(K) OSI Model
			(L) Closed Loop System
			(M) Hygrometer 3

SAMPARK COMPUTERS
 ACR-'O'-2404
 Udyan Plaza, Raibareli Road
 Lucknow, UP
 Mob. 9839077664 / 9415424793
www.samparkcomputers.com

4. Each statement below has a blank space to fit one of the word(s) or phrase(s) in the list below. Choose the most appropriate option, enter your choice in the "OMR" answer sheet supplied with the question paper, following instructions therein. (1x10)

(A)	UDP	(B)	connection-oriented	(C)	Microprocessor
(D)	Microcontroller	(E)	Digital	(F)	USART
(G)	Analog	(H)	Uno	(I)	connection-less
(J)	light intensity	(K)	High and Low	(L)	temperature
(M)	OSI				

- H 4.1 Arduino **(H) Uno** with an integrated WiFi module.
- F 4.2 **(F) USART** is a serial port allows communication between Arduino and computer.
- J 4.3 LDR is a **(J) Light Intensity** sensor.
- C 4.4 Personal computers use **(C) Microprocessor**
- E 4.5 Digital pins of Arduino can have only **(E) Digital** values.
- M 4.6 Physical layer is a **(M) OSI** layer.
- D 4.7 Arduino board has a **(D) Microcontroller** to control other devices.
- G 4.8 ADC on Arduino board is used to convert **(G) Analog** signal into digital signal.
- A 4.9 CoAP is supported by **(A) UDP** protocol.
- B 4.10 OSI model, the transport layer, is only **(B) Connection Oriented**.

भाग दो / PART TWO

(किसी चार प्रश्नों के उत्तर दें /
Answer any FOUR Questions)

Reliable

5. (a) आई.ओ.टी. के बिल्डिंग ब्लॉक को व्याख्या करें।
(b) आई.ओ.टी. की पाँच विशेषताएँ बताएँ।
(a) Explain the building block of IoT.
(b) State five characteristics of IoT. (8+7)

6. (a) ऐसे कौन से कारक हैं जो एक साथ जुड़े उपकरणों/सेंसर के बैटरी जीवन को प्रभावित करते हैं?
(b) उदाहरण की मदद से आई.ओ.टी. वातावरण में सेंसर और एक्जुएटर की भूमिका को समझाइए।
(a) What are the factors that affect the battery life of devices/sensors connected together?
(b) Explain the role of sensor and actuator in an IOT environment with the help of example. (8+7)

7. (a) क्लोज लूप कंट्रोल सिस्टम का क्या अर्थ है? डायग्राम की मदद से समझाएँ।
(b) आई.ओ.टी. उपकरणों के साथ उपयोग की जाने वाली एक वायरलेस प्रौद्योगिकी, जिगबी की कार्यक्षमता को व्याख्या करें।
(a) What do mean by Close loop control system? Explain with the help of a diagram.
(b) Explain the functionality of ZigBee, a wireless technology used with IoT devices. (8+7)

8. (a) एक ब्रेडबोर्ड सर्किट डिजाइन करें और कार्यों को पूरा करने के लिए एक अर्डिनो प्रोग्राम लिखें : सीरियल मॉनिटर पर °C में DHT सेंसर (तापमान और आर्द्रता सेंसर) का उपयोग करके परिवेशी तापमान को मापें और लगातार प्रदर्शित करें।

- (b) कोड लिखें ताकि प्रोग्राम पिछले तापमान और वर्तमान तापमान के बीच अंतर प्रदर्शित कर सके।

- (a) Design a breadboard circuit and write an Arduino program to complete the tasks : Measure and continuously display the ambient temperature using DHT sensor (temperature and humidity sensor) in °C on the Serial Monitor.

- (b) Write the code so that the program can display the difference between the previous temperature and the current temperature. (8+7)

9. (a) आई.ओ.टी. परिदृश्य में मुख्य चुनौतियाँ क्या हैं?

- (b) साक्षात्कार के लिए उपस्थित होने के दौरान बॉडी लैंग्वेज कितनी महत्वपूर्ण है?

- (a) What are the main challenges in IoT scenario?

- (b) How important is body language while appearing for an interview? (8+7)

- o o o -