

एम4- आर5 : इंटरनेट ऑफ थिंग्स एंड इट्स एप्लिकेशन्स  
M4-R5 : Internet of Things and its Application

514582

अवधि: 03 घंटे  
DURATION: 03 Hours

अधिकतम अंक: 100  
MAXIMUM MARKS: 100

SAMPARK COMPUTERS  
Udyan Plaza, Near Saheed Path  
Lucknow, UP

रोल नं.:  
Roll No.:

www.samparkcomputers.com  
Mob. 9839077664 / 9415424793

ओएमआर शीट सं.:  
OMR Sheet 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 Candidates :

कृपया प्रश्न-पुस्तिका, ओएमआर शीट एवं उत्तर-पुस्तिका में दिये गए निर्देशों को ध्यान पूर्वक 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 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 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 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, इस प्रश्न-पत्र के साथ दी गई ओएमआर उत्तर-पुस्तिका पर, उसमें दिये गए अनुदेशों के अनुसार 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, supplied with the question paper, as per the instructions contained therein. **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 पश्चात 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**.

परीक्षार्थी, उपस्थिति-पत्रिका पर हस्ताक्षर किए बिना और अपनी उत्तर-पुस्तिका, निरीक्षक को सौंपे बिना, परीक्षा हॉल/कमरा नहीं छोड़ सकते हैं। ऐसा नही 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 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 पश्चात एवं उत्तर लिखना आरम्भ करने से पहले उम्मीदवार यह जाँच कर सुनिश्चित कर लें कि प्रश्न-पुस्तिका प्रत्येक दृष्टि से संपूर्ण है।

After receiving the instruction to open the booklet and before answering 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 language, 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.

(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।

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.

(1x10)

- 1.1 कौन सा प्रोटोकाल लाइटवेट है ?

- (A) MQTT (B) HTTP  
(C) CoAP (D) SPI

Which protocol is lightweight ?

- (A) MQTT (B) HTTP  
(C) CoAP (D) SPI

- 1.2 LM35 कौन सा सेंसर है ?

- (A) दबाव सेंसर  
(B) आर्द्रता सेंसर  
(C) तापमान सेंसर  
(D) टच सेंसर

Which sensor is LM35 ?

- (A) Pressure sensor  
(B) Humidity sensor  
(C) Temperature sensor  
(D) Touch sensor

- 1.3 Arduino IDE में 2 फंक्शन होते हैं। वे क्या हैं ?

- (A) बिल्ड() और लूप()  
(B) सेटअप() और लूप()  
(C) सेटअप() और बिल्ड()  
(D) लूप() और बिल्ड() और सेटअप()

Arduino IDE consists of 2 functions. What are they ?

- (A) Build() and loop()  
(B) Setup() and loop()  
(C) Setup() and build()  
(D) Loop() and build() and setup()

- 1.4 ATmega328p में p क्या दर्शाता है ?

- (A) प्रॉडक्शन  
(B) पिको-पावर  
(C) पावर-पिको  
(D) चिप पर प्रोग्राम करने योग्य

What does p refer to in ATmega328p ?

- (A) Production  
(B) Pico-Power  
(C) Power-Pico  
(D) Programmable on chip

- 1.5 एमडीएम लॉकिंग मैकेनिज्म कैसे हासिल करेगा ?

- (A) रैपिंग  
(B) नियंत्रण  
(C) रैपिंग और नियंत्रित करना दोनों  
(D) एन्क्रिप्शन

How MDM will achieve locking mechanism ?

- (A) Wrapping  
(B) Controlling  
(C) Both wrapping and controlling  
(D) Encryption

1.6 संचार एक नॉन-स्टॉप \_\_\_\_\_ है।  
(A) पेपर (B) प्रक्रिया  
(C) प्रोग्राम (D) योजना

Communication is a non-stop \_\_\_\_\_  
(A) Paper (B) process  
(C) programme (D) plan

1.7 हमारा ड्रेस कोड \_\_\_\_\_ संचार का एक उदाहरण है।  
(A) मौखिक (B) गैर-मौखिक  
(C) लिखित (D) बोली जाने वाली

Our dress code is an example of \_\_\_\_\_ communication.  
(A) Verbal (B) non-verbal  
(C) written (D) spoken

1.8 लॉकिट्रॉन का उपयोग करने का क्या नुकसान है ?  
(A) अधिक ऊर्जा का अपव्यय  
(B) कुछ उपकरणों में ही समर्थन करता है  
(C) कुछ स्थितियों में काम नहीं करेगा  
(D) मुश्किल इंस्टालेशन

What is the drawback of using Lockitron ?

- (A) Wastage of more energy  
(B) Supports in some devices only  
(C) Won't work at some conditions  
(D) Tough installation

1.9 सोनोस एक प्रणाली है जो \_\_\_\_\_ वायरलेस स्पीकर का उपयोग करती है।

- (A) वाईफ़ाई (B) हाईफ़ाई  
(C) जिगबी (D) ब्ल्यूटूथ

Sonos is a system that uses \_\_\_\_\_ wireless speakers.

- (A) WiFi (B) HiFi  
(C) Zigbee (D) Bluetooth

1.10 \_\_\_\_\_ कमांड लाइन यूटिलिटी हमें इंटेल IoT विश्लेषिकी के साथ विशिष्ट इंटरैक्शन करने की अनुमति देती है।

- (A) स्थानीय एजेंट  
(B) IoT Kit-व्यवस्थापक  
(C) एसएसएच टर्मिनल  
(D) डेमन

\_\_\_\_\_ command line utility allows us to perform specific interactions with Intel IoT analytics.

- (A) Local Agent  
(B) IoT Kit-admin  
(C) SSH Terminal  
(D) Daemon

2. नीचे दिया गया प्रत्येक विवरण या तो सही या गलत है। एक सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें और अपना विकल्प प्रश्न पत्र के साथ उपलब्ध कराये गए "ओएमआर" उत्तर पत्रक में, दिए गए निर्देशों के अनुसार दर्ज करें। (1x10)
- 2.1 नई डिवाइस आईडी ग्लोबली यूनिक आईडेंटिफायर (globally unique identifier) होनी चाहिए।
  - 2.2 लेवल शिफ्टर RS-232 और ट्रांजिस्टर-ट्रांजिस्टर लॉजिक के बीच वोल्टेज के स्तर को परिवर्तित करता है।
  - 2.3 पारस्परिक संचार एक ऐसी प्रक्रिया है जिसमें केवल मौखिक और गैर-मौखिक संदेश भेजना शामिल है।
  - 2.4 आत्म-जागरूकता आपके व्यक्तिगत कौशल के बारे में जानना है।
  - 2.5 गोपनीयता सुरक्षा समाधान KP-ABE और CP-ABE के साथ प्रस्तावित किया गया था।
  - 2.6 लॉकिंग के संबंध में मोबाइल डिवाइस प्रबंधन एंड पॉइंट प्रोटेक्शन के समान है।
  - 2.7 IoT एक प्रतिमान है जो पर्यावरण में सर्वत्र उपस्थित नहीं है।
  - 2.8 परिवर्तनीय वोल्टेज सेंसर एनालॉग सेंसर का एक उदाहरण है।
  - 2.9 CoAP IETF मानक है।
  - 2.10 publish() arbitrary arguments को स्वीकार करती है।

SAMPARK COMPUTERS  
Udyan Plaza, Near Saheed Path  
Lucknow, UP  
www.samparkcomputers.com  
Mob. 9839077664 / 9415424793

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 New device ID should be a globally unique identifier. TRUE
- 2.2 The level shifter converts the voltage levels between RS-232 and transistor-transistor logic. TRUE
- 2.3 Interpersonal communication is a process that involves only sending verbal and non-verbal messages. FALSE
- 2.4 Self awareness is knowing about your personal skills. FALSE
- 2.5 Privacy protection solution was proposed with KP-ABE and CP-ABE. TRUE
- 2.6 Mobile device management similar to that of end point protection with respect to locking. TRUE
- 2.7 IoT is a paradigm that does not involve ubiquitous presence in the environment. FALSE
- 2.8 Variable Voltage Sensor is an instance of Analog Sensor. TRUE
- 2.9 CoAP is a IETF standard. TRUE
- 2.10 publish() method accepts arbitrary arguments. TRUE

3. कॉलम X में दिए गए शब्दों और वाक्यों का मिलान कॉलम Y में दिए गए निकटतम संबंधित अर्थ / शब्दों / वाक्यों से करें। उसमें दिए गए अनुदेशों का पालन करते हुए अपने विकल्प प्रश्न पत्र के साथ दिए गए "ओएमआर" उत्तर पत्रक में दर्ज करें। (1x10)

कॉलम X		कॉलम Y	
3.1	पत्र, ई-मेल टेलीफोन इसके उदाहरण हैं-	A	स्त्रीलिंग
3.2	IoT के लिए बहुत अधिक नेटवर्क कनेक्शन की आवश्यकता होती है। प्रस्तावित "व्हाइट स्पेस" रेडियो मानक को क्या कहा जाता है ?	B	कैपेसिटिव टच
3.3	GSN में प्रयुक्त सेंसर/प्रोटोकॉल	C	रीसेट
3.4	मोबाइल फोन में उपयोग किए जाने वाले सेंसर के प्रकार।	D	रैखिक (Linear)
3.5	देश जब नामों से संदर्भित होते हैं।	E	भारहीन
3.6	DEVICE_Init _____ के लिए कॉल किया जाता है।	F	BTRAN
3.7	PubNub _____ को पब्लिश और सब्सक्राइब करता है।	G	CoAP
3.8	IoT सेवाओं के मेटाडेटा का प्रबंधन किसके द्वारा किया जाता है ?	H	कीज़ (keys)
3.9	पाइपलाइनिंग	I	अनुसूचक (Scheduler)
3.10	ARM7 IoT में bus cycle पर पाइपलाइनिंग के लिए किस सिग्नल का उपयोग किया जाता है ?	J	संचार के तरीके
		K	GPIO
		L	IoT इको-सिस्टम
		M	सोशल मीडिया

SPACE FOR ROUGH WORK

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)

	Column X		Column Y
3.1	Letter, e-mail telephone are examples of- (J)	A	Feminine
3.2	Internet of Things needs a IoT of network connection. What is the proposed "white Space" radio standard called? (E)	B	Capacitive touch
3.3	Sensor/protocol used in GSN (G)	C	Reset
3.4	Sensors used in mobile phones are of type (B)	D	Linear
3.5	Countries when referred to by names (A)	E	Weightless
3.6	DEVICE_Init is called for (C)	F	BTRAN
3.7	PubNub publishes and subscribes (H)	G	CoAP
3.8	The metadata of the IoT services is managed by (I)	H	Keys
3.9	Pipelining (L)	I	Schedular
3.10	Which signal is used for pipelining on bus cycle in ARM7 IoT? (F)	J	Modes of communication
	SAMPARK COMPUTERS Udyan Plaza, Near Saheed Path Lucknow, UP www.samparkcomputers.com Mob. 9839077664 / 9415424793	K	GPIO
		L	IoT eco-system
		M	Social Media

4. नीचे दिए गए प्रत्येक वाक्य में नीचे दी गई सूची से एक शब्द या वाक्य को लिखने के लिए रिक्त स्थान छोड़ा गया है। सबसे उपयुक्त विकल्प चुनें और उसमें दिए गए अनुदेशों का पालन करते हुए अपने विकल्प प्रश्न पत्र के साथ दिए गए "ओएमआर" उत्तर पत्रक में दर्ज करें। (1x10)

A	क्लाउड और कंट्रोलर	B	पब्लिक_की और सब्सक्राइब_की	C	कोड ब्लॉक
D	हजारों डेटा	E	4 एप्लीकेशन	F	पुल्लिंग
G	एनालॉग	H	RETFul एपीआई	I	लिलीपैड
J	नेटवर्क और क्लाउड	K	एड ऑन मॉड्यूल	L	अप्रत्यक्ष
M	डिजिटल				

- 4.1 IoT सेटअप में \_\_\_\_\_ श्रेणियों के साथ स्मार्ट फोन का उपयोग किया जा सकता है।  
4.2 ताकत और हिंसा के व्यक्तित्व को \_\_\_\_\_ श्रेणी में माना जाता है।  
4.3 \_\_\_\_\_ स्पीच को रिपोर्टेड स्पीच भी कहा जाता है।  
4.4 Arduino शील्ड्स को \_\_\_\_\_ भी कहा जाता है।  
4.5 \_\_\_\_\_ बोर्ड कपड़ों में सिलने की अनुमति देता है।  
4.6 \_\_\_\_\_ हमें इलेक्ट्रॉनिक घटकों को नियंत्रित करने की अनुमति देता है।  
4.7 \_\_\_\_\_ और \_\_\_\_\_ पब्लिश और सब्सक्राइब कीज़ को सेव करता है जिसे हमने पबनब एडमिन पोर्टल के साथ जेनरेट किया है।  
4.8 गेटवे \_\_\_\_\_ और \_\_\_\_\_ के बीच कनेक्शन प्रदान करता है।  
4.9 सेंसर प्रति सेकंड \_\_\_\_\_ डेटा प्रदान करते हैं।  
4.10 सिंगल 10-बिट DAC वैरिएबल \_\_\_\_\_ आउटपुट प्रदान करता है।

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	Cloud and controller	B	public_key and subscribe_key ✓	C	Code Blocks
D	Tens of thousands of data	E	4 Applications	F	masculine
G	Analog	H	RESTful API	I	LilyPad
J	Network and Cloud ✓	K	Add on modules	L	Indirect ✓
M	Digital				

- 4.1 Smart phones can be used in IoT setup with \_\_\_\_\_ (E) categories.
- 4.2 Personifications of strength and violence are considered as \_\_\_\_\_ (F) gender.
- 4.3 The \_\_\_\_\_ (L) speech is also called as reported speech.
- 4.4 Arduino shields are also called as \_\_\_\_\_ (K).
- 4.5 \_\_\_\_\_ (I) board allows sewn into clothing.
- 4.6 \_\_\_\_\_ (H) allows us to control electronic components.
- 4.7 \_\_\_\_\_ (B) and \_\_\_\_\_ saves the publish and subscribe keys that we have generated with the PubNub Admin portal.
- 4.8 Gateway provides the connection between \_\_\_\_\_ and \_\_\_\_\_ (J).
- 4.9 Sensors provide \_\_\_\_\_ (D) data per second.
- 4.10 Single 10-bit DAC provides variable \_\_\_\_\_ (G) output.

SAMPARK COMPUTERS  
 Udyan Plaza, Near Saheed Path  
 Lucknow, UP  
[www.samparkcomputers.com](http://www.samparkcomputers.com)  
 Mob. 9839077664 / 9415424793



## भाग दो / PART TWO

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

5. (a) इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) क्या है ? IoT डिवाइस को डिज़ाइन करने के लिए आवश्यक घटक क्या हैं और किन उपकरणों को IoT उपकरण कहा जाता है ? उदाहरण सहित समझाइए।
- (b) IoT में सुरक्षा की आवश्यकता क्यों है? इंटरनेट ऑफ थिंग्स में विभिन्न सुरक्षा मॉडल के बारे में विस्तार से बताएँ।
- (c) वेब ऑफ थिंग्स और इंटरनेट ऑफ थिंग्स में क्या अंतर है ?

- (a) What is Internet of Things (IoT) ? What are components required to design IoT Device and which devices are called IoT device ? Explain with example.
- (b) Why security is required in IoT ? Explain in detail various security model in Internet of Things.
- (c) What is the difference between Web of Things and Internet of Things ?

(7+4+4)

6. (a) IoT में सेंसर की भूमिका की चर्चा कीजिए। विभिन्न प्रकार के सेंसरों को समझाइए।
- (b) माइक्रोकंट्रोलर्स क्या है ? माइक्रोकंट्रोलर्स और माइक्रोप्रोसेसर में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- (c) IoT में सीरियल कम्प्युनिकेशन-इंटरफेसिंग HC-05 का वर्णन करें।
- (a) Discuss the role of sensors in IoT. Explain the various types of sensors.
- (b) What is Microcontroller ? Differentiate between microcontroller and microprocessor.
- (c) Describe serial communication-interfacing HC-05 in IoT.

(5+5+5)

7. (a) विभिन्न क्षेत्रों में IoT एप्लिकेशन और परिणियोजन परिदृश्यों की व्याख्या करें।
- (b) इंटरनेट ऑफ थिंग्स (IoT) में मशीन लर्निंग की क्या भूमिका है ?
- (c) Arduino प्लेटफॉर्म में डिजिटल बनाम एनालॉग पिन के कार्य की व्याख्या करें।
- (a) Explain IoT Application and Deployment scenarios in different domains.
- (b) What is role of machine learning in Internet of Things ?
- (c) Explain the working of digital versus analog pins in Arduino platform.

(5+5+5)

M4-R5-04-22

8. (a) व्यक्तित्व विकास को परिभाषित करें। व्यक्तित्व विकास के लिए निर्धारित अवधारकों की व्याख्या कीजिए।
- (b) DHT सेंसर और LED को इंटरफेस करने के लिए एक सी प्रोग्राम (C PROGRAM) लिखें। तापमान 35 डिग्री से ऊपर जाने के बाद प्रोग्राम LED स्विच ऑन करेगा।
- (a) Define personality development. Explain the determinants of Personality Development.
- (b) Write a C program to interface DHT sensor and LED. The program will switch on LED once the temperature rise above the 35 degree?

(10+5)

9. निम्नलिखित में से किन्हीं तीन की संक्षेप में व्याख्या करें :

- (a) संचार कौशल के उद्देश्य और गुण
- (b) IoT के कार्यात्मक ब्लॉक
- (c) TCP/IP बनाम OSI मॉडल
- (d) एक्ट्यूएटर्स (Actuators)

Briefly explain the following (Any three) :

- (a) Objective and attributes of Communication Skills
- (b) Functional Block of IoT
- (c) TCP/IP versus OSI model
- (d) Actuators

(5+5+5)

- o o o -

SAMPARK COMPUTERS  
Udyan Plaza, Near Saheed Path  
Lucknow, UP  
www.samparkcomputers.com  
Mob. 9839077664 / 9415424793

SAMPARK COMPUTERS  
Udyan Plaza, Near Saheed Path  
Lucknow, UP  
www.samparkcomputers.com  
Mob. 9839077664 / 9415424793

SAMPARK COMPUTERS  
Udyan Plaza, Near Saheed Path  
Lucknow, UP  
www.samparkcomputers.com  
Mob. 9839077664 / 9415424793