Roll No:-_____

(Sem-3) Diploma Exam 2025 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(C.S.E) (Theory)** **[Full Marks: 70]**

Digi Ec and Micropro (C.S.E)

(2018304)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

		Marks	CO	BL
Q.1	Answer all questions as directed. **(2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**			
a)	(In K- Map, diagonal grouping of 1's or 0's is not allowed.) (Statement is True/False.) (K- मैप में,1's या 0's के विकर्ण समूहन की अनुमति नहीं होता है।) (कथन सही /गलत है।)	2	2	1
b)	(Gray code representation of $(11011)_2$ is……) ($(11011)_2$ का ग्रे कोड प्रतिनिधित्व …… है।) (10110/ 00100/ 01011/ 11010)	2	2	2
c)	(In decade counter, number of flip flop required is……) (दशक काउंटर में, …… फ्लिप फ्लॉप की आवश्यकता होता **है**।) (1/2/3/4)	2	2	1
d)	(If the inputs J = 1, K = 0, and the initial output Q = 0, then the final output Q after one clock cycle in a Master-Slave JK Flip-Flop is……) (यदि इनपुट J= 1, K= 0, और प्रारंभिक आउटपुट Q= 0, तो मास्टर-स्लेव JK फ्लिप-फ्लॉप में एक घड़ी चक्र के बाद अंतिम आउटपुट Q…… है।) (0/1/No change/ Undefined)	2	2	2
e)	(Shift register used in UART (Universal Asynchronous Receiver/Transmitter) is ……) (SISO/ SIPO/ PISO/ PIPO) (UART (यूनिवर्सल एसिंक्रोनस रिसीवर/ट्रांसमीटर) में प्रयुक्त शिफ्ट रजिस्टर …… है।) (SISO/ SIPO/ PISO/ PIPO)	2	3	2
f)	(Full subtractor logic circuits have …… inputs and …… outputs.) (पूर्ण घटाव तार्किक परिपथ में …… इनपुट और …… आउटपुट होते है।) (1/2/3/4)	2	4	1
g)	(The accuracy of a Dual Slope ADC depends on the stability of the clock signal and reference voltage.) (Statement is True/False.) (ड्यूल स्लोप एडीसी की सटीकता घड़ी सिग्नल और संदर्भ वोल्टेज की स्थिरता पर निर्भर करती है।) (कथन सही /गलत है।)	2	5	1
h)	(The primary function of cache memory in a microprocessor is to ……) (Store permanent data/ Reduce access time for frequently used data/ Expand primary storage capacity/ Back up data for the CPU) (माइक्रोप्रोसेसर में कैश मेमोरी का प्राथमिक कार्य …… है।) (स्थायी डेटा संग्रहीत करना/ अक्सर उपयोग किए जाने वाले डेटा के लिए एक्सेस समय कम करना/ प्राथमिक भंडारण क्षमता का विस्तार करना/ सीपीयू के लिए डेटा का बैकअप करना)	2	5	2
i)	(The component used in DRAM to store each bit of data are ……) (Flip-flop/ Transistor and capacitor/ Diode/ Resistor) (प्रत्येक बिट डेटा को संग्रहीत करने के लिए DRAM में प्रयुक्त घटक …… हैं।) (फ्लिप-फ्लॉप/ ट्रांजिस्टर और कैपेसिटर/ डायोड/ रेसिस्टर)	2	5	3
j)	(The function of the HOLD pin in 8086 is to …….)	2	5	2

	(halt the CPU/ indicate a request for DMA/ reset the CPU/ control the clock) (8086 में HOLD पिन का कार्य ..... है।) (CPU रोकें/ DMA के लिए अनुरोध बताएं/ CPU रीसेट करें/ घड़ी को नियंत्रित करें।)			
	Group (B) (ग्रुप -बी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **4x5=20**			
Q.2	(Convert $(2473)_{10}$ into octal and hexadecimal number system.) ($(2473)_{10}$ को ऑक्टल और हेक्साडेसिमल संख्या प्रणाली में बदलें।)	4	1	2
	OR (अथवा)			
	(Convert $(9C0.2B)_{16}$ into binary and octal number system.) ($(9C0.2B)_{16}$ को बाइनरी और ऑक्टल संख्या प्रणाली में बदलें।)	4	2	2
Q.3	(Design a logic circuit which have three inputs A,B,C and gives output 1 when odd number of its input is high.) (एक तार्किक परिपथ बनाये जिसमें तीन इनपुट A,B,C हों और इसका अधिकांश इनपुट अधिक होने पर आउटपुट 1 देता हो।)	4	2	3
	OR (अथवा)			
	(State the difference between basic gates and universal gates.) (बेसिक गेट और यूनिवर्सल गेट के बीच अंतर बताएं।)	4	3	2
Q.4	Draw Half-subtractor circuit using NOR gate only and write its truth table. (केवल NOR गेट का उपयोग करके अर्ध घटाव परिपथ को खींचे और इसकी सत्य तालिका लिखें।)	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Write truth table, Boolean equation of a 1:2 demultiplexer along with its logic circuits. (1:2 डेमल्टीप्लेक्सेर की सत्य तालिका, बूलियन समीकरण एव तार्किक परिपथ बनाये।)	4	4	2
Q.5	Explain EEPROM in brief and write its application. (EEPROM का संक्षेप में व्याख्या करें तथा इसका अनुप्रयोग लिखें।)	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Explain dot matrix display in brief. (डॉट मैट्रिक्स डिस्प्ले का संक्षेप में व्याख्या करें।)	4	5	3
Q.6	Explain addressing modes in 8085 Microprocessor with example. (8085 माइक्रोप्रोसेसर में एड्रेसिंग मोड को उदाहरण सहित व्याख्या करें।)	4	5	3
	OR (अथवा)			
	Write a program to add two 8-bit number in 8085 Microprocessor. (8085 माइक्रोप्रोसेसर में दो 8-बिट संख्याओं को जोड़ने के लिए एक प्रोग्राम लिखें।)	4	5	3
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**	6	3	3
Q.7	Explain different types of registers and draw its logic diagram. (विभिन्न प्रकार के रजिस्टरों को समझाइये और इसकी तार्किक आरेख बनाएं।)			
	OR (अथवा)			
	(Explain the operation of bidirectional shift registers with the help of block diagram.) (खंड आरेख की सहायता से द्विदिशिक शिफ्ट रजिस्टर के संचालन की व्याख्या करें।)	6	3	3
Q.8	(Explain the difference between asynchronous and synchronous counters with examples.) (एसिंक्रोनस और सिंक्रोनस काउंटर के बीच उदाहरण सहित अंतर स्पष्ट करें।)	6	2	2
	OR (अथवा)			
	(Draw the logic diagram of decade counter and write its application.) (दशक काउंटर के तार्किक आरेख बनाएं और इसके अनुप्रयोग लिखें।)	6	4	3

Q.9	(Draw and label the pin diagram of 8086. Explain how each pin contributes to its operation.) (8086 का पिन आरेख बनाएं और लेबल करें। बताएं कि प्रत्येक पिन इसके संचालन में कैसे योगदान देता है।)	6	4	3
	OR (अथवा)			
	(Differentiate between the CALL, RET, and JMP instructions in the 8085 microprocessors.) (8085 माइक्रोप्रोसेसरों में CALL, RET, और JMP निर्देशों के बीच अंतर करें।)	6	5	2
Q.10	(State and explain the triggering methods used for flip- flops.) (फ्लिप-फ्लॉप के लिए उपयोग की जाने वाली ट्रिगरिंग विधियों को बताएं और व्याख्या करें।)	6	5	3
	OR (अथवा)			
	(Draw the logic diagram of master slave JK Flip-Flop and explain how race around condition is avoided.) (मास्टर स्लेव JK फ्लिप-फ्लॉप के तार्किक आरेख बनाएं और व्याख्या करें कि दौड़-भाग की स्थिति से कैसे बचा जाता है।)	6	2	3
Q.11	(Explain primary memory and secondary memory.) (प्राइमरी मेमोरी और सेकेंडरी मेमोरी की व्याख्या करें।)	6	3	2
	OR (अथवा)			
	(Write short notes on a) Flash Memory b) Cache Memory.) (निम्नलिखित पदों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें ए) फ़्लैश मेमोरी बी) कैश मेमोरी)	6	3	2