Roll No:-_____

(Sem- III (OBE) (New Syll.) Diploma Exam 2024 (Odd)

[Time: 3 Hours] **(Computer Engineering) (Theory)** **[Full. Marks: 70]**

Digital Electronics & Microprocessor (T2418304)

- 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. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें ।)**	**(2x10=20)**			
a	The binary equivalent of the octal number 452 is _____. (100101010/ 110101010/ 011110010) ऑक्टल संख्या 452 का बाइनरी समतुल्य ____ है। (100101010/ 110101010/ 011110 010)		2	1	2
b	A half subtractor circuit has _____ inputs and it provides _____ outputs. (1/ 2/ 3/ 4) एक अर्ध सबट्रैक्टर परिपथ में ____ इनपुट होते हैं और ये ____ आउटपुट प्रदान करते हैं। (1/ 2/ 3/ 4)		2	2	2
c	D flip-flop has single input that determines its state. (True/ False) D फ्लिप-फ्लॉप में एक इनपुट होता है जो इसकी स्थिति निर्धारित करता है। (सत्य / असत्य)		2	2	1
d	An Op-Amp can be configured in ____ and ____ modes. (inverting/ non-inverting/ open/ closed) एक Op-Amp को _____ और _____ मोड में कॉन्फ़िगर किया जा सकता है। (व्युत्क्रमण / गैर- व्युत्क्रमण / खुला/ बंद)		2	3	1
e	The 8085 microprocessor has a 16-bit data bus. (True/ False) 8085 माइक्रोप्रोसेसर में 16-बिट डेटा बस है। (सही/ गलत)		2	4	1
f	In the 8085, the stack pointer (SP) is a ___-bit register. (8/ 16/ 32) 8085 में, स्टैक पॉइंटर (SP) एक ___-बिट रजिस्टर है। (8/ 16/ 32)		2	4	1
g	The instruction MVI A, 05H uses ___ addressing mode. (direct/ register/ immediate) निर्देश MVI A, 05H ____ एड्रेसिंग मोड का उपयोग करता है। (प्रत्यक्ष/ रजिस्टर/ तत्काल)		2	4	1
h	Match the following: **Column A**: 1. Zero flag; 2. Sign flag; 3. Carry flag **Column B**: A. Set if there is a carry out from the MSB.; B. Set if the result is zero.; C. Set if the result is negative.		2	4	3

	निम्नलिखित का मिलान करें: **स्तंभ A** — **स्तंभ B** 1. जीरो फ्लैग — A. सेट होगा यदि MSB से कोई कैरी आउट है तो। 2. साइन फ्लैग — B. सेट होगा यदि परिणाम शून्य है तो। 3. कैरी फ्लैग — C. सेट होगा यदि परिणाम ऋणात्मक है तो।			
i	The Intel 8255 has three 8-bit ports, labeled Port A, Port B, and Port D. (True/ False) इंटेल 8255 में तीन 8-बिट पोर्ट हैं, जिन्हें पोर्ट A, पोर्ट B और पोर्ट D लेबल किया गया है। (सत्य / असत्य)	2	5	2
j	The Intel 8255 PPI has _____ modes of operation, which allow it to be configured as input or output for various I/O tasks. (2/ 3/ 4) इंटेल 8255 PPI में संचालन के _____ मोड हैं, जो इसे विभिन्न I/O कार्यों के लिए इनपुट या आउटपुट के रूप में विन्यस्त करने की अनुमति देते हैं। (2/ 3/ 4)	2	5	2
	Group (B) (ग्रुप -बी) **Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)** **4x5=20**			
Q.2	Convert the decimal number 345 into binary and hexadecimal number system. दशमलव संख्या 345 को बाइनरी और हेक्साडेसिमल संख्या प्रणाली में बदलें।	4	1	3
	OR (अथवा)			
	Determine the 1's and 2's complement of binary number 11011101. बाइनरी संख्या 11011101 का 1's और 2's पूरक निर्धारित करें।	4	1	3
Q.3	Explain the function of a serial-in-parallel out shift register. क्रमिक- इन- समानांतर आउट शिफ्ट रजिस्टर के कार्य की व्याख्या करें।	4	2	2
	OR (अथवा)			
	Design 4:1 multiplexer using basic gates and write its truth table. मौलिक गेटों का उपयोग करके 4:1 बहुसंकेतक डिज़ाइन करें और इसकी सत्य तालिका लिखें।	4	3	2
Q.4	List two common applications of Flash memory. फ्लैश मेमोरी के दो सामान्य अनुप्रयोगों की सूची बनाएं।	4	4	1
	OR (अथवा)			
	Define Read Only Memory (ROM) and state its types. रीड ओनली मेमोरी (ROM) को परिभाषित करें और इसके प्रकार बताएं।	4	4	1
Q.5	State the function of the Program Counter (PC) in the 8085 microprocessor. 8085 माइक्रोप्रोसेसर में प्रोग्राम काउंटर (PC) के कार्य बताएं।	4	5	1
	OR (अथवा)			
	List the interrupt lines available in the 8085 microprocessors. 8085 माइक्रोप्रोसेसर में उपलब्ध इंटरप्ट लाइनों की सूची बनाएं।	4	5	1

Q.6	Explain the role of memory chips in the 8085 microprocessor system. 8085 माइक्रोप्रोसेसर प्रणाली में मेमोरी चिप्स की भूमिका की व्याख्या करें।	4	6	2
	OR (अथवा)			
	Differentiate between the serial and parallel communication modes of 8085 microprocessor. 8085 माइक्रोप्रोसेसर के क्रमिक और समानांतर संचार मोड के बीच अंतर करें।	4	6	2
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**			
Q.7	Describe the arithmetic operations in binary, octal, and hexadecimal systems with examples. बाइनरी, ऑक्टल और हेक्साडेसिमल प्रणालियों में अंकगणितीय संक्रियाओं का उदाहरण सहित वर्णन करें।	6	1	3
	OR (अथवा)			
	Minimize the given Boolean expression using K-map technique. F (A, B, C) = ∑ m (0, 1, 2, 5, 7) K - मैप तकनीक का उपयोग करके दी गई बूलियन व्यंजक को न्यूनतम करें। F (A, B, C) = ∑ m (0, 1, 2, 5, 7)	6	1	3
Q.8	Describe the design and operation of a half adder including truth tables and circuit diagrams. सत्य तालिका और परिपथ आरेख सहित अर्ध योजक के बनावट और संचालन का वर्णन करें।	6	3	2
	OR (अथवा)			
	Discuss the working and applications of JK flip-flop, including their circuit diagrams and truth tables. JK फ्लिप-फ्लॉप की कार्यप्रणाली और अनुप्रयोगों का वर्णन करें, जिसमें उनके परिपथ आरेख और सत्य तालिका भी शामिल हों।	6	2	2
Q.9	Compare and contrast the different types of RAM: SRAM, DRAM, and DDR RAM. विभिन्न प्रकार की RAM की तुलना करें और अंतर करें: SRAM, DRAM और DDR RAM।	6	4	3
	OR (अथवा)			
	Describe the types of ROM including PROM, EPROM and Flash memory. PROM, EPROM और फ़्लैश मेमोरी सहित ROM के प्रकारों का वर्णन करें।	6	4	3
Q.10	Describe the architecture of the 8085 microprocessor and explain the function of its main components. 8085 माइक्रोप्रोसेसर की बनावट का वर्णन करें और इसके मुख्य घटकों के कार्य की व्याख्या करें।	6	5	2
	OR (अथवा)			
	Describe the types of addressing modes in the 8085 microprocessor with examples. 8085 माइक्रोप्रोसेसर में एड्रेसिंग मोड के प्रकारों का उदाहरण सहित वर्णन करें।	6	5	2

Q.11	Describe the working and applications of the Intel 8253/8254 Programmable Interval Timers. इंटेल 8253/8254 प्रोग्रामेबल इंटरवल टाइमर की कार्यप्रणाली और अनुप्रयोगों का वर्णन करें। **OR (अथवा)** Explain the architecture and functionality of the Intel 8255 Programmable Peripheral Interface (PPI). इंटेल 8255 प्रोग्रामेबल पेरिफेरल इंटरफ़ेस (PPI) की बनावट और कार्यक्षमता की व्याख्या करें।	6 6	6 6	3 3

-----*****-----