

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4360902

Date: 12-05-2025

Subject Name: Microprocessor & Controller Applications

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	What is addressing modes? Explain any two addressing modes.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	એડ્રેસીંગ મોડ શું છે? એડ્રેસીંગ મોડ ના કોઈ પણ બે પ્રકાર સમજાવો.	૦૩
	(b)	What is a BUS? Classify different types of buses and explain their operations.	04
	(બ)	બસ શું છે? બસ નું વર્ગીકરણ કરો અને તેના કાર્યો સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain pin diagram of microprocessor 8085.	07
	(ક)	માઈક્રોપ્રોસેસર ૮૦૮૫ પિન ડાયાગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Draw and explain architecture of microprocessor 8085.	07
	(ક)	માઈક્રોપ્રોસેસર ૮૦૮૫ નું આર્કિટેક્ચર દોરી સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	Draw the flag register of the 8085 microprocessor and explain the Sign flag and Auxiliary Carry flag.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	માઈક્રોપ્રોસેસર ૮૦૮૫ નો ફ્લેગ રજીસ્ટર દોરી તથા સાઈન ફ્લેગ અને ઓક્સિલરી કેરી ફ્લેગ સમજાવો.	૦૩
	(b)	What is an instruction? Classify different types of instructions with examples	04
	(બ)	ઈન્સ્ટ્રક્શન શું છે ? ઈન્સ્ટ્રક્શન નું વર્ગીકર કરી તેના ઉદાહરણો લખો.	૦૪
	(c)	Draw and explain program status word of microcontroller 8051.	07
	(ક)	માઈક્રોકન્ટ્રોલર ૮૦૫૧ નો પ્રોગ્રામ સ્ટેટસ વર્ડ દોરી અને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.2	(a)	List the data transfer and arithmetic instructions for the 8085 microprocessor	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	માઈક્રોપ્રોસેસર ૮૦૮૫ માં આવતી ડેટા ટ્રાન્સફર અને એરિથમેટિક ઈન્સ્ટ્રક્શન ની યાદી લખો.	૦૩
	(b)	Define (1) T-cycle, (2) machine cycle, (3) program counter, (4) accumulator.	04
	(બ)	વ્યાખ્યા આપો. (૧) ટી – સાયકલ , (૨) મશીન સાયકલ , (૩) પ્રોગ્રામ કાઉન્ટર અને (૪) એક્યુમ્યુલેટર.	૦૪
	(c)	Explain external memory interfacing of microcontroller 8051.	07
	(ક)	માઈક્રોકન્ટ્રોલર ૮૦૫૧ ની એક્સ્ટર્નલ મેમરી ઈન્ટરફેસિંગ સમજાવો.	૦૭
Q. 3	(a)	Draw the generalized architecture of microprocessor 8085.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	માઈક્રોપ્રોસેસર નો જનરલ આર્કિટેક્ચર દોરી સમજાવો.	૦૩
	(b)	Compare the microprocessor 8085 and the microcontroller 8051.	04
	(બ)	માઈક્રોપ્રોસેસર ૮૦૮૫ અને માઈક્રોકન્ટ્રોલર ૮૦૫૧ ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c)	Draw the pin diagram of microcontroller 8051 and give the function of each pin.	07

	(ક)	માઈક્રોકન્ટ્રોલર ૮૦૫૧ નો પિન ડાયગ્રામ દોરો અને દરેક પિન નું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 3	(a)	List the types of interrupts and provide an example of a maskable interrupt.	03
પ્રશ્ન.3	(અ)	ઇન્ટરપ્ટ્સ ના પ્રકાર લખો અને માસ્કેબલ ઇન્ટરપ્ટ ના ઉદાહરણો આપો.	૦૩
	(b)	Write the application of microcontroller 8051.	04
	(બ)	માઈક્રોકન્ટ્રોલર ૮૦૫૧ ના ઉપયોગો લખો.	૦૪
	(c)	Draw the diagrams of Port 0 and Port 1 in the 8051 microcontroller and explain their functions.	07
	(ક)	માઈક્રોકન્ટ્રોલર ૮૦૫૧ માં પોર્ટ ૦ અને પોર્ટ ૧ દોરી સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a)	Use of microprocessor 8085 control the temperature of furnace.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	માઈક્રોપ્રોસેસર ૮૦૮૫ નો ઉપયોગ કરી ભઠ્ઠી નું તાપમાન કંટ્રોલ કરો.	૦૩
	(b)	What is a decoder? Explain the operation of a 3-to-8 decoder.	04
	(બ)	ડીકોડર શું છે ? ૩ ટૂ ૮ ડીકોડર નું કાર્ય સમજાવો.	૦૪
	(c)	Classify the data transfer techniques and explain each method.	07
	(ક)	ડેટા ટ્રાન્સફર પધ્ધતિ નું વર્ગીકરો અને દરેક ને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q. 4	(a)	Use of microprocessor 8085 control the firing angle of SCR.	03
પ્રશ્ન.4	(અ)	માઈક્રોપ્રોસેસર ૮૦૮૫ નો ઉપયોગ કરી SCR નો ફાયરિંગ એંગલ કંટ્રોલ કરો.	૦૩
	(b)	What is memory? Classify different types of memory and explain each type.	04
	(બ)	મેમરી શું છે? વિવિધ પ્રકાર ની મેમરી નું વર્ગીકરણ કરો અને દરેક ને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain data acquisition system.	07
	(ક)	ડેટા એકિવિઝિશન સીસ્ટમ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	List out the function of SCADA system.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	SCADA સીસ્ટમ ના ફંક્શન લખો.	૦૩
	(b)	Write the advantages and disadvantages of PLC.	04
	(બ)	PLC ના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.	૦૪
	(c)	Explain the block diagram of SCADA system.	07
	(ક)	SCADA સીસ્ટમ નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરી સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Draw the architecture of PLC.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	PLC નું આર્કિટેક્ચર દોરો.	૦૩
	(b)	Write the difference between relay panel and PLC.	04
	(બ)	રીલે અને PLC ની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c)	Write factors affect the selection of a PLC?	07
	(ક)	PLC ની સાઈટ પસંદગી કરવા માટે ના પરિબલો લખો અને સમજાવો.	૦૭

Seat No.:

Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4360902

Date: 16-05-2024

Subject Name: Microprocessor & Controller Applications

Time: 10:30 AM TO 01:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make Suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1	(a)	List out Data transfer and Arithmetic Instructions for 8085 microprocessor.	03
	(અ)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસર માટે ડેટા ટ્રાન્સફર અને એરિથમેટિક સૂચનાઓની યાદી બનાવો.	03
	(b)	What is BUS? Explain different types of BUS in 8085 microprocessor	04
	(બ)	બસ શું છે? 8085 માઇક્રોપ્રોસેસરમાં વિવિધ પ્રકારની બસ સમજાવો	૦૪
	(c)	What is an Instruction? Explain the classification of 8085 microprocessor instructions.	07
	(ક)	ઇન્સ્ટ્રક્શન શું છે? 8085 માઇક્રોપ્રોસેસર ઇન્સ્ટ્રક્શનનું વર્ગીકરણ સમજાવો.	૦૭
		OR	
	(c)	Draw the architecture diagram of 8085 microprocessor and give the function of Each part.	07
	(ક)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસરનો આર્કિટેક્ચર ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક ભાગનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.2	(a)	What is Interrupt in 8085? Enlist the different interrupts.	03
	(અ)	8085 માં ઇન્ટરપ્ટ શું છે? વિવિધ ઇન્ટરપ્ટની નોંધણી કરો.	03
	(b)	Explain timers of 8051 microcontroller.	04
	(બ)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના ટાઇમર સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw the Pin diagram of 8085 microprocessor and explain function of any ten pins.	07
	(ક)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસરનો પિન ડાયાગ્રામ દોરો અને	૦૭

		કોઈપણ દસ પિનનું કાર્ય સમજાવો.	
		OR	
Q.2	(a)	List out Primary Operation of 8085 microprocessor.	03
	(અ)	8085 માઇક્રોપ્રોસેસરની પ્રાથમિક કામગીરીની યાદી બનાવો.	03
	(b)	State and Explain Program Status Word (PSW) for 8051 microcontroller.	04
	(બ)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલર માટે પ્રોગ્રામ સ્ટેટસ વર્ડ (PSW) સમજાવો.	૦૪
	(c)	Write down types of addressing modes of 8085 & explain any three in detail.	07
	(ક)	8085 ના એડ્રેસીંગ મોડના પ્રકારો લખો અને કોઈપણ ત્રણને વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a)	Draw and Explain interfacing of 1 Kb RAM with 8085 Microprocessor	03
	(અ)		03
	(b)	List the Ports of 8051 microcontroller. Explain any one in brief.	04
	(બ)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરના પોર્ટની યાદી આપો. કોઈપણ એકને ટૂંકમાં સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw the Pin diagram of 8051 microcontroller and explain function of any ten pins.	07
	(ક)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનો પિન ડાયાગ્રામ દોરો અને કોઈપણ દસ પિનનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.3	(a)	Draw and Explain Microprocessor based system with diagram	03
	(અ)		03
	(b)	Compare microprocessor and microcontroller.	04
	(બ)	માઇક્રોપ્રોસેસર અને માઇક્રોકન્ટ્રોલરની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c)	Draw the architecture diagram of 8051 microcontroller and give function of Each part.	07
	(ક)	8051 માઇક્રોકન્ટ્રોલરનો આર્કિટેક્ચર ડાયાગ્રામ દોરો અને દરેક ભાગનું કાર્ય સમજાવો.	૦૭
Q.4	(a)	Compare Static Ram and Dynamic Ram.	03
	(અ)	સ્ટેટિક રેમ અને ડાયનેમિક રેમની સરખામણી	03

		કરો.	
	(b)	Draw and explain block diagram of Furnace temperature controller using Microprocessor.	04
	(બ)	માઇક્રોપ્રોસેસરનો ઉપયોગ કરીને ફર્નેસ તાપમાન નિયંત્રકનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(c)	State the Data Transfer schemes used in microprocessor and explain it.	07
	(ક)	માઇક્રોપ્રોસેસરમાં વપરાતી ડેટા ટ્રાન્સફર યોજનાઓ લખો અને તેને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.4	(a)	Classify Different types of memories.	03
	(અ)	વિવિધ પ્રકારની મેમરીનું વર્ગીકરણ કરો.	03
	(b)	Explain SCR firing angle control using Microprocessor.	04
		માઇક્રોપ્રોસેસરનો ઉપયોગ કરીને SCR ફાયરિંગ એંગલ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(c)	What is Data Acquisition system? Explain it with diagram.	07
	(ક)	ડેટા એક્વિઝિશન સિસ્ટમ શું છે? તેને આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a)	Illustrate difference between PLC and Digital Computer.	03
	(અ)	PLC અને ડિજિટલ કમ્પ્યુટર વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	03
	(b)	List out Advantages & Disadvantages of PLC.	04
	(બ)	PLC ના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Draw the block diagram of SCADA and explain it.	07
	(ક)	SCADA ના બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને તેને સમજાવો.	૦૭
		OR	
Q.5	(a)	Illustrate difference between PLC and Relay Panel.	03
	(અ)	PLC અને રિલે પેનલ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	03
	(b)	List out Application of SCADA.	04
	(બ)	SCADA ના ઉપયોગોની યાદી બનાવો.	૦૪
	(c)	Draw architecture of PLC and explain it.	07
	(ક)	PLC નું આર્કિટેક્ચર દોરો અને તેને સમજાવો.	૦૭