

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2024

Subject Code: 3350904

Date: 27-11-2024

Subject Name: Microprocessor And 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.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. What are the full forms of PLC and SCADA?
 ૧. PLC અને SCADA નું પૂર્ણરૂપ શું છે?
 2. State different types of Memory.
 ૨. વિવિધ પ્રકાર ના મેમરી સમજાવો.
 3. What is DPTR register ?
 ૩. DPTR રજિસ્ટર શું છે .
 4. What is Program Counter.
 ૪. Program Counter શું છે.
 5. State the two instruction of Arithmetic Group.
 ૫. અરિથ્મેટિક ગ્રુપ ની બે ઇન્સ્ટ્રક્શન જણાવો.
 6. State the applications of microcontroller.
 ૬. માઇક્રોકંટ્રોલર ની ઉપયોગિતા જણાવો.
 7. Define : i) Actuator ii) Amplifier.
 ૭. સમજાવો: (1) એક્ચ્યુએટર (2) એમ્પ્લિફાયર
 8. List the allowed register pairs of 8085.
 ૮. 8085 ની માન્ય રજિસ્ટર જોડીઓની સૂચી બનાવો.
 9. What is the role of control system in instrumentation?
 ૯. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન માં કંટ્રોલ સિસ્ટમની શી ભૂમિકા છે ?
 10. Draw the block diagram of PLC.
 ૧૦. PLC ની બ્લોક આકૃતિ દોરો.
- Q.2** (a) Compare open loop system with closed loop control system. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ઓપનલૂપ અને ક્લોસ્ડલૂપ કંટ્રોલ સિસ્ટમ ની સરખામણી કરો **૦૩**
- OR
- (a) Draw and explain block diagram of PID control with its characteristics **03**
- (અ) બ્લોક આકૃતિની મદદ થી PID કંટ્રોલ અને તેની કેરેક્ટરીસ્ટિક સમજાવો. **૦૩**
- (b) Explain construction and working of d.c. servomotor **03**
- (બ) ડી .સી . સર્વોમોટરનો બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો **૦૩**

		OR	
	(b)	Explain Closed Loop system with block diagram.	03
	(બ)	ખંડ આકૃતિ સાથે ક્લોસ્ડલૂપ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Explain the construction of Synchro	04
	(ક)	સિન્ક્રો નો બાંધકામ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	What is servomechanism? Explain gun barrel position control system	04
	(ક)	સર્વોમિકેનિઝમ એટલે શું? ગન બેરલ પોઝીશન કંટ્રોલ સીસ્ટમ સમજાવો	૦૪
	(d)	Explain the working of Stack pointer and ALU in details in 8085.	04
	(ડ)	8085માં વિગતવાર સ્ટેકપોઈન્ટર અને ALU ની કામગીરી સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Write the functions of following pins of 8085 microprocessor.	04
		(i) HLDA (ii) READY (iii) ALE (iv) CLK(OUT).	
	(ડ)	8085 માઈક્રોપ્રોસેસરની નીચે આપેલી પિનો ના કાર્યો લખો.	૦૪
		(i) HLDA (ii) READY (iii) ALE (iv) CLK(OUT).	
Q.3	(a)	Compare architecture of microprocessor 8085 and microcontroller 8051.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ)	8085 માઈક્રોપ્રોસેસર અને 8051 માઈક્રોકંટ્રોલર નું આર્કિટેક્ચર સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Name any three special function register of 8051 with their functions.	03
	(અ)	8051 ના કોઈ પણ ત્રણ સ્પેશિયલ ફંક્શન રજિસ્ટર ના કાર્ય જણાવો.	૦૩
	(b)	Explain the flag register of 8085 microprocessor	03
	(બ)	8085 માઈક્રોપ્રોસેસરના ફ્લેગ રજિસ્ટર વિષે સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(b)	Draw the pin diagram of 8085 microprocessor.	03
	(બ)	8085 માઈક્રોપ્રોસેસર નો પિન ડાયગ્રામ દોરો.	૦૩
	(c)	State and explain Program Status Word(PSW) of 8051.	04
	(ક)	૮૦૫૧ નો પ્રોગ્રામ સ્ટેટસ વર્ડ લખો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw the pin diagram of 8051 microcontroller.	04
	(ક)	8051 માઈક્રોકંટ્રોલર નો પિન ડાયગ્રામ દોરો.	૦૪
	(d)	State the Data transfer Schemes used in Microprocessor and explain any one in detail.	04
	(ડ)	માઈક્રોપ્રોસેસરના ડેટા ટ્રાન્સફર યોજનાઓ જણાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain temperature control of furnace by microprocessor	04
	(ડ)	માઈક્રોપ્રોસેસર દ્વારા ભઠ્ઠી માં તાપમાન નિયંત્રણ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Explain three parts of 8051 internal RAM.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	8051 આંતરિક રેમ ના ત્રણ ભાગ સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	List the ports of 8051. Explain any one in brief.	03
	(અ)	8051 ના પોર્ટ ની યાદી લખો અને તેમાંની કોઈ એક વિગતે સમજાવો.	૦૩
	(b)	Give and explain control word format of 8255.	04
	(બ)	8255 ના કંટ્રોલ વર્ડ ફોર્મેટ આપો અને સમજાવો.	૦૪

OR

	(b)	Explain SCR firing angle control by Microprocessor	04
	(બ)	માઈક્રોપ્રોસેસર દ્વારા SCR ફાઇરિંગ એંગલ કંટ્રોલ કરીને સમજાવો.	૦૪
	(c)	Draw and explain logical block diagram of 8085 microprocessor.	07
	(ક)	8085 માઈક્રોપ્રોસેસર નો લોજિકલ બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો અને સમજાવો .	૦૭
Q.5	(a)	Draw and explain 3 to 8 decoder with logic diagram and truth table.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	3 ટુ 8 ડીકોડર લોજિક ડાયાગ્રામ અને ટ્રુથટેબલ દોરી સમજાવો.	૦૪
	(b)	Draw the block diagram of SCADA and explain it.	04
	(બ)	SCADA નો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરીને સમજાવો	૦૪
	(c)	Give advantages of PLC over relay based panels .	03
	(ક)	રીલે બેઝ્ડ પેનલ ઉપર PLC ના ફાયદાઓ જણાવો.	૦૩
	(d)	Draw architecture of PLC in details.	03
	(ડ)	PLC નું આર્કિટેક્ચર. દોરો	૦૩
