

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (OLD) – EXAMINATION – Winter -2025

Subject Code: 3350904

Date: 20-11-2025

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. Give full forms of PSW, PC, DPTR, SP.
૧. PSW, PC, DPTR, SP ના ફૂલ ફોર્મ આપો.
 2. Give use of Program Counter.
૨. Program Counter નો ઉપયોગ જણાવો.
 3. What are the functions of HOLD & HLDA pins in 8085?
૩. 8085 માં HOLD અને HLDA પીનો ના કાર્યો શું છે?
 4. What is servomechanism?
૪. સર્વોમિકેનિઝમ એટલે શું?
 5. What is INT and ALE in 8085?
૫. 8085માં INT અને ALE શું છે?
 6. What are the applications of PLC?
૬. PLC નાં ઉપયોગો શું છે?
 7. What is the working principle of AC Tacho-generator?
૭. AC ટેકોજનરેટર નો કાર્યસિદ્ધાંત સમજાવો.
 8. Give the role of Control System in instrumentation.
૮. ઇન્સ્ટ્રુમેન્ટેશન માં કંટ્રોલ સીસ્ટમ ની ભૂમિકા જણાવો.
 9. What are the advantages of Proportional Control System?
૯. પ્રપોર્શનલ કંટ્રોલ સિસ્ટમના ફાયદાઓ શું છે?
 10. Give the use of READY pin in 8085?
૧૦. 8085માં READY પિન નો ઉપયોગ જણાવો?
- Q.2** (a) Explain ON-OFF type controller with illustrations. **03**
- પ્રશ્ન. ૨** (અ) ON-OFF પ્રકારનું કંટ્રોલર ઉદાહરણ આપી સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (a) Give differences between open loop and close loop control system. **03**
- (અ) ઓપન લૂપ અને ક્લોઝ લૂપ કંટ્રોલ સિસ્ટમ વચ્ચે ના તફાવતો આપો. **૦૩**
- (b) Draw and explain characteristics of AC Servomotor. **03**
- (બ) AC સર્વોમોટરની લાક્ષણિકતાઓ દોરો અને સમજાવો. **૦૩**
- OR
- (b) Explain the importance of timing and control section of microprocessor. **03**
- (બ) માઇક્રોપ્રોસેસરના ટાઇમીંગ અને કંટ્રોલ વિભાગ નું મહત્વ સમજાવો. **૦૩**

	(c)	Explain the use of servomechanism for Gun Barrel position control with block diagram.	04
	(ક)	ગન બેરલ પોઝીશન કંટ્રોલ માટે સર્વોમિકેનીઝમ નો ઉપયોગ, બ્લોક ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(c)	Explain the use of servomechanism for Automatic Tracking of satellite with block diagram.	04
	(ક)	સેટેલાઇટ ના ઓટોમેટીક ટ્રેકિંગ માટે સર્વોમિકેનીઝમ નો ઉપયોગ, બ્લોક ડાયગ્રામ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain working, construction and applications of DC Tacho-generator giving necessary diagrams.	04
	(ડ)	જરૂરી આકૃતિઓ સાથે DC ટેકોજનરેટર ના કાર્ય, રચના અને ઉપયોગો સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain variable reluctance type stepper motor with necessary diagrams.	04
	(ડ)	જરૂરી આકૃતિઓ આપી વેરિએબલ રિલક્ટેન્સ પ્રકાર ની સ્ટેપર મોટર સમજાવો.	૦૪
Q.3	(a)	Explain the block diagram of PID control and its characteristics.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	PID કંટ્રોલનો બ્લોક ડાયગ્રામ અને તેની લાક્ષણીકતા સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Explain AC Tacho-generator giving its construction, working, advantages and disadvantages.	03
	(અ)	AC ટેકોજનરેટર તેની રચના, કાર્ય, ફાયદાઓ અને ગેરફાયદાઓ આપી સમજાવો.	૦૩
	(b)	Write a program to subtract 20H from 35H.	03
	(બ)	35H માંથી 20H બાદ કરવા માટેનો પ્રોગ્રામ લખો.	૦૩
		OR	
	(b)	Explain any five Arithmetic instructions.	03
	(બ)	કોઇ પણ ૦૫ એરિથમેટીક ઇન્સ્ટ્રક્શન્સ સમજાવો.	૦૩
	(c)	Give bit configuration of TMOD register of 8051 microcontroller.	04
	(ક)	8051 માઇક્રોકંટ્રોલરના TMOD રજીસ્ટર નું બીટ કન્ફીગરેશન આપો.	૦૪
		OR	
	(c)	Draw and explain interfacing of 8051 with external memory.	04
	(ક)	8051નું એક્સ્ટર્નલ મેમરી સાથેનું ઇન્ટરફેસીંગ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
	(d)	Explain the Electrical Zeroing of Synchro and Errors in Synchros.	04
	(ડ)	સિન્ક્રોનું ઇલેક્ટ્રિકલ ઝીરોઇંગ અને સિન્ક્રોની ત્રુટીઓ સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(d)	Explain Traffic light controller using microprocessor.	04
	(ડ)	માઇક્રોપ્રોસેસર દ્વારા ટ્રાફિક લાઇટ નિયંત્રણ સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a)	Draw and explain block diagram of PLC.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	PLCનો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
		OR	
	(a)	Compare 8085 and 8051.	03
	(અ)	8085 અને 8051 ને સરખાવો.	૦૩
	(b)	Draw and explain block diagram of Data Acquisition System.	04
	(બ)	ડેટા એકિવિઝિશન સીસ્ટમ નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૪
		OR	
	(b)	Draw and explain 2 to 4 decoder giving its applications.	04
	(બ)	2 ટૂ 4 ડીકોડર દોરી સમજાવો અને તેના ઉપયોગો આપો.	૦૪

	(c) Draw and explain architectural block diagram of 8085.	07
	(ક) 8085નો આર્કિટેક્ચરલ બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Compare RAM and ROM.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) RAM અને ROM સરખાવો.	૦૪
	(b) Draw the architecture of 8051.	04
	(બ) 8051નું આર્કિટેક્ચર દોરો.	૦૪
	(c) Explain PSW register of 8051.	03
	(ક) 8051નું PSW રજીસ્ટર સમજાવો.	૦૩
	(d) Draw and explain block diagram of SCADA.	03
	(ડ) SCADA નો બ્લોક ડાયગ્રામ દોરો અને સમજાવો.	૦૩
