Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–VI • EXAMINATION – SUMMER 2013

Subject Code: 362003 **Date: 13/05/2013**

Subject Name: Robotics

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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Give detailed classification of robotic system.	**07**
	(b)	Define and explain the followings (1) Robot motion. (2) wrist roll (3) Wrist pitch (4) wrist yaw.	**07**
Q.2			
	(a)	Write short note on 'Tool as end effectors.'	**07**
	(b)	Give detailed technical specifications of any one industrial robot.	**07**
		OR	
	(b)	Which drives are used in robot? Give advantages and disadvantage.	**07**
Q.3			
	(a)	What is joint notation scheme? And give polar robot joint notation.	**07**
	(b)	List various robot sensors and explain each in detail.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	What is machine vision? List and explain three step in detail.	**07**
	(b)	Explain adaptive control of robot with block diagram.	**07**
Q.4			
	(a)	Explain torque technique control in detail.	**07**
	(b)	What are the different methods to define position in space?	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain work cell controller in detail.	**07**
	(b)	What is physical and machine interference? explain machine interference with example.	**07**
Q.5			
	(a)	Write short note on textual robot programming language.	**07**
	(b)	Explain each of the following; (1) Vaccums cups (2) magnetic gripper.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	What is use of WAIT, SIGNAL, and DELAY commands?	**07**
	(b)	Write short note on robot preventative maintance.	**07**

****

પ્ર.૧ (અ) રોબોટીક સીસ્ટમનું વિસ્તારમાં વર્ગિકરણ ક રો . ૭.

(બ) નીચેની વિ ગતો સમજાવો .

(૧) રોબટ મોશન (૨) રીસ્ટ રોલ (૩) રીસ્ટ પીચ (૪) રીસ્ટ યો ૭.

પ્ર.૨ (અ) ટુલ એ એન્ડ ઈફેક્ટર છે. તેના વિશે ટુક નોંધ લખો . ૭.

(બ) કોઈ પણ એક ઈન્ડ્સ્ટીઈલ રોબટનાં ટેક્નીક્લ સ્પેશીફીકેશન આપો . ૭.

અથવા

(બ) રોબટમાં કઈ ડાઈવ્સ વપરાય છે.? અને તેના લાભ અને ગેરલાભ આપો . ૭.

પ્ર.૩ (અ) જોઈન્ટ નોટેશન સ્કીમ શું છે. ? અને પોલર રોબટનાં જોઈન્ટ નોટેશન આપો . ૭.

(બ) રોબ ટ સેન્સ રનું લીસ્ટ આપો અને દરેકને વિસ્તારથી સમજાવો . ૭.

અ્થવા

પ્ર.૩ (અ) મશીન વિઝન શું છે ? તેનાં સ્ટેપ વિસ્તારથી સમજાવો . ૭.

(બ) રોબટનો એડેપ્ટીવ કન્ટોલ તેંના બ્લોક ડાયાગ્રામથી સમજાવો . ૭.

પ્ર.૪ (અ) કોમ્પ્યુટેડ ટઓરક ટેક્નીક કન્ટ્રોલ ને વિસ્તારથી સમજાવો . ૭.

(બ) સ્પેશમાં પોઝિશન ડિફાઈન કરવાની કઈ કઈ જુદી જુદી રીતો છે ? ૭.

અથવા

પ્ર.૪ (અ) રોબટ વૅકસેલ કન્ટ્રોલરને વિસ્તારથી સમજાવો . ૭.

(બ) ફિઝીક્લ અને મશીન ઈન્ટરફઈરન્સ શું છે.? અને મશીન ઈન્ટરફઈરન્સને ઉદાહરણ સાથે સમજાવો . ૭.

પ્ર.૫ (અ) ટેક્શ્યુઈલ રોબટ પ્રોગ્રામીંગ લેંગ્વેજ વિશે ટુંક નોંધ લખો. ૭.

(બ) નીચેની વિગતોને સમજાવો;

(૧)વેક્યુમ કપ (૨) મેગ્નેટીક ગ્રિપર ૭.

અથવા

પ્ર.૫ (અ) વેઈટ ,સિગ્નલ અને ડિલે કમાંન્ડનાં યુઝ શું છે ? ૭.

(બ) રોબટ પ્રીવેન્ટેટીવ મેંન્ટેનન્સ વિશે ટુંક નોંધ લખો. ૭.

****