

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – SUMMER 2014

Subject Code: 362003

Date: 26-05-2014

Subject Name: Robotics

Time: 10:30 am - 1:00 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.

- Q.1 (a) What is Robot? And explain need of robot in industries. 07
(b) Explain selection criteria for Robot. 07
- Q.2 (a) Write a short note on Robot anatomy. 07
(b) Explain polar configuration of robot. 07
- OR
- (b) Give the types of drives used in robot and explain any one in details. 07
- Q.3 (a) List the types of end effector of robot and explain any two in details. 07
(b) Write a short note on magnetic gripper used in robot. 07
- OR
- Q.3 (a) Explain working principle of strain gauge with circuit diagram. 07
(b) Write a short note on vacuum gripper used in robot. 07
- Q.4 (a) Write a short note on:
(1) Proximity sensor (2) Range Sensor (3) Optical encoder 07
(b) Write a short note on Work cell controller in robotics. 07
- OR
- Q.4 (a) What is Machine vision? Explain different stages of machine vision. 07
(b) What is motion interpolation? And give the types and explain any one in details. 07
- Q.5 (a) Explain servo and non-servo control in robot with block diagram. 07
(b) List various methods of robot programming and explain any one in details. 07
- OR
- Q.5 (a) Explain computed torque technique control in robot with necessary equation. 07
(b) Which types of safety precautions are required in industry for robot? 07

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ રોબટ શુ છે ? અને ઇન્ડસ્ટીઝમા રોબટની શી જરૂર છે તે સમજાવો. ૦૭
બ રોબટના પસંદગીના ધોરણ સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ રોબટનીઅ એનાટોમી વિશે ટુક નોંધ લખો. ૦૭
બ રોબટનુ પોલર કોનફીગરેશન સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ કયા પ્રકારની ડ્રાઇવ રોબટની અદર વપરાય છે? તેમાથી એક સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૩ અ રોબટના એન્ડ ઇફેક્ટરના પ્રકાર આપી તેમાથી બે સમજાવો. ૦૭
બ રોબટના મેગ્નેટીક ગ્રિપર વિશે ટુક નોંધ લખો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ સ્ટેન્ડોઝનો વેકીંગ પ્રિન્સીપલ સરકિટ ડાયાગ્રામ આપી સમજાવો. ૦૭
બ રોબટના વેક્યુમ ગ્રિપર વિશે ટુક નોંધ લખો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૪ અ ટુક નોંધ લખો: ૦૭

(1) પ્રોક્સીમિટી સેન્સર (2) રેન્ઝ સેન્સર (3) ઓપ્ટીકલ સેન્સર

- બ રોબટના વેકશેલ કન્ટ્રોલર વિશે ટુક નોંધ લખો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ મશીન વિઝન શુ છે? તેના જુદાજુદા સ્ટેઝ વિશે સમજાવો. ૦૭
બ મોશન ઇન્ટરપોલેશન શુ છે? તેના પ્રકાર આપી કોઇ એક સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ રોબટના સેવો અને નોન સેવો કન્ટ્રોલ બ્લોક ડાયાગ્રામ આપી સમજાવો. ૦૭
બ રોબટ પ્રોગ્રામિંગની જુદીજુદી મેથડો આપી કોઇ પણ એક સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ રોબટના કોમ્પ્યુટર ટોકે ટેકનીક કન્ટ્રોલને જરૂરી ઇન્કવેશન આપી સમજાવો. ૦૭
બ ઇન્ડસ્ટીઝમા રોબટની સેફ્ટી માટે કયા પગલા લેવા જોઇએ તે સમજાવો. ૦૭
