

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI • EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3361904**Date: 19/05/2016****Subject Name: Manufacturing Systems****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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. What do you understand by Product Life Cycle?
૧. પ્રોડક્ટ લાઇફ સાઇકલ એટલે શું?
2. What is the role of Computers and Information Technology in Manufacturing and Manufacturing Systems?
૨. મેન્યુફેક્ચરીંગ અને મેન્યુફેક્ચરીંગ સિસ્ટમમાં કમ્પ્યુટર્સ અને ઇન્ફોર્મેશન ટેકનોલોજીનો ભાગ શું છે?
3. Define Part Family.
૩. પાર્ટ ફેમીલિની વ્યાખ્યા આપો.
4. What are the benefits of GT Lay out in comparison to Conventional Lay out?
૪. કંવેન્શનલ લેઆઉટની સરખામણીમાં જીટી લેઆઉટના ફાયદા કયા છે?
5. What is Flexible Manufacturing System?
૫. ફ્લેક્સીબલ મેન્યુફેક્ચરીંગ સિસ્ટમ એટલે શું?
6. How can Automated Storage and Retrieval System help in an Assembly line production?
૬. એસેમ્બલી લાઇન પ્રોડક્શનમાં ઓટોમેટેડ સ્ટોરેજ અને રીટ્રાઇવલ સિસ્ટમ કઇ રીતે મદદ કરી શકે છે?
7. What are the applications of Industrial Robots?
૭. ઇન્ડસ્ટ્રીયલ રોબોટ્સના ઉપયોગો જણાવો.
8. Mention briefly the uses of Grippers and Manipulators.
૮. ગ્રીપર્સ અને મેનીપ્યુલેટર્સના ઉપયોગ ટૂંકમાં જણાવો.
9. What is the working principle of Artificial Neural Network?
૯. કૃત્રીમ ન્યુરલ નેટવર્કનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત જણાવો.
10. Briefly mention the working principle of Coordinate Measuring Machine.
૧૦. કોઓર્ડીનેટ મેજરીંગ મશીનનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત જણાવો.

Q.2

- (a) Explain with neat sketches the various types of grippers used in Industrial Robots.

07

પ્રશ્ન. ૨	(અ) ઇન્ડસ્ટ્રીયલ રોબોટ્સમાં વપરાતા જુદા જુદા ગ્રીપર્સ સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(a) Explain with neat sketches proximity, vision and position sensors.	07
	(અ) સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી પ્રોક્ષીમિટી, વિઝન અને પોઝીશન સેન્સર્સ સમજાવો.	૦૭
	(b) Briefly explain the use of SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition) in Programmable Logical Controller (PLC) design.	04
	(બ) સ્કાડાનો ઉપયોગ પીએલસી ડીઝાઇનમાં ટ્રેકમાં સમજાવો.	૦૩
	OR	
	(b) What are Digital Logic Gates? Draw the symbols for NAND, NOR, EX-OR AND EX-NOR Gates.	04
	(બ) ડીજટલ લોજીક ગેટ્સ શું છે? નાંડ, નોર, એક્ષ-ઓર અને એક્ષ-નોર ગેટ માટેના સિમ્બોલ દોરો.	૦૪
	(c) What are the applications of Microcontrollers?	03
	(ક) માઇક્રોકંટ્રોલરના ઉપયોગો જણાવો.	૦૩
	OR	
	(c) Explain briefly the general constructional features of PLC.	03
	(ક) પીએલસીના રચનાત્મક ફ્યુચર્સ ટ્રેકમાં વર્ણવો.	૦૩
Q.3	(a) Briefly explain the applications of Group Technology in Manufacturing.	04
પ્રશ્ન. ૩	(અ) મેન્યુફેક્ચરીંગમાં ગ્રુપ ટેક્નોલોજીના ઉપયોગો ટ્રેકમાં વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(a) Explain with examples how mono codes and poly codes are developed in Group Technology.	04
	(અ) ગ્રુપ ટેક્નોલોજીમાં મોનો કોડ્સ અને પોલિ કોડ્સ કઈ રીતે ડેવલોપ થાય છે તે ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b) Briefly explain the applications of Flexible Manufacturing Systems	04
	(બ) ફ્લેક્સીબલ મેન્યુફેક્ચરીંગ સિસ્ટમના ઉપયોગો ટ્રેકમાં વર્ણવો.	૦૪
	OR	
	(b) Explain the benefits of Flexible Manufacturing Systems.	04
	(બ) ફ્લેક્સીબલ મેન્યુફેક્ચરીંગ સિસ્ટમના ફાયદા લખો.	૦૪
	(c) What do you understand by closed loop control system	03
	(ક) ક્લોસ્ડ લૂપ કંટ્રોલ સિસ્ટમ એટલે શું?	૦૩
	OR	
	(c) What is the role of regulators in Programmable Logic Controllers	03
	(ક) પ્રોગ્રામેબલ લોજીક કંટ્રોલર્સમાં રેગ્યુલેટરનો રોલ શું?	૦૩
	(d) Write short note on Rapid Prototyping	03
	(ડ) રેપીડ પ્રોટોટાઇપીંગ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૩
	OR	
	(d) Draw the block diagram of Computer Integrated Manufacturing indicating various elements of it.	03
	(ડ) જુદા જુદા ભાગો દર્શાવી કમ્પ્યુટર ઇન્ટીગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરીંગનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
Q.4	(a) Explain servo mechanism with suitable applications.	04

પ્રશ્ન. ૪	(અ) યોગ્ય ઉપયોગોની મદદથી સર્વો મેકેનિઝમ સમજાવો.	૦૪
	OR	
	(a) Mention the applications of on –off, proportional, derivative and integral control with suitable examples.	04
	(અ) યોગ્ય ઉદાહરણની મદદથી ઓન-ઓફ, પ્રોપોર્શનલ, ડેરીવેટિવ અને ઇંટીગ્રલ કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૪
	(b) Mention the applications of Lean Manufacturing.	03
	(બ) લીન મેન્યુફેક્ચરીંગના ઉપયોગો દર્શાવો.	૦૩
	OR	
	(b) Mention the applications of Artificial Neural network	03
	(બ) કૃત્રીમ ન્યુરલ નેટવર્કના ઉપયોગો દર્શાવો.	૦૩
	(c) Explain the functions of various sensors used in industrial robots	04
	(ક) ઇંડસ્ટ્રીયલ રોબોટ્સમાં વપરાતા જુદા જુદા સેન્સર્સના કાર્યો સમજાવો.	૦૪
	(d) What are the advantages of Computer Aided Inspection	03
	(ડ) કંપ્યુટર એઇડેડ ઇંસ્પેક્શનના ઉપયોગો લખો.	૦૩
Q.5	(a) What are the challenges faced by Indian manufacturing industry to compete with the international quality and innovation.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) આંતરરાષ્ટ્રીય ક્વાલિટી અને ઇનોવેશન સાથે હરિફાઇ દરમિયાન ભારતીય મેન્યુફેક્ચરીંગ કઇ કઇ મુશ્કેલીઓનો સામનો કરવા પડે છે?	૦૪
	(b) Compare manual, automatic and assembly cell	04
	(બ) મેન્યુઅલ, ઓટોમેટીક અને એસેમ્બલી સેલની સરખામણી કરો.	૦૪
	(c) Explain with neat sketches the various Automated Guided Vehicles used in FMS.	06
	(ક) એફએમએસમાં વપરાતા જુદા જુદા ઓટોમેટેડ ગાઇડેડ વેહિકલ્સ સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી સમજાવો.	૦૬
