

Seat No.:

Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 3361904

Date: 21-05-2024

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 non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

Q.1 Answer any seven out of ten. દરમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. 14

1. Define Manufacturing system.
૧. મેન્યુફ્લક્યરિંગ સિસ્ટમ ની વ્યાખ્યા આપો.
2. Draw technology life cycle path and label it.
૨. ટેકનોલોજી લાઇફ સાઇકલ પાથ દોરો અને તેને લેબલ કરો.
3. Define Group Technology (GT) and Part Family.
૩. ગ્રૂપ ટેકનોલોજી (GT) અને પાર્ટ ફેમિલી ની વ્યાખ્યા આપો.
4. List main elements of manufacturing system.
૪. મેન્યુફ્લક્યરિંગ સિસ્ટમ ના મુખ્ય ઘટકો ની યાદી બનાવો.
5. List benefits of Group Technology (GT) layout.
૫. ગ્રૂપ ટેકનોલોજી (GT) લેઆઉટ ના ફાયદાઓ લખો.
6. Define Flexible Manufacturing System (FMS) and Automated Guided Vehicle (AGV).
૬. ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફ્લક્યરિંગ સિસ્ટમ (FMS) અને ઓટોમેટેડ ગાઇડેડ વહીકલ (AGV) ની વ્યાખ્યા આપો.
7. Define Robot and Robotics.
૭. રોબોટ અને રોબોટિક્સ ની વ્યાખ્યા આપો.
8. Define Programmable Logic Control (PLC) and Control system.
૮. પ્રોગ્રામેબલ લોજિક કંટ્રોલ (PLC) અને કંટ્રોલ સિસ્ટમ ની વ્યાખ્યા આપો.
9. Define Lean Manufacturing.
૯. લીન મેન્યુફ્લક્યરિંગ ની વ્યાખ્યા આપો.
10. State the name of any four logic gates.
૧૦. કોઈપણ ચાર લોજિક ગેટ ના નામ લખો.

Q.2 (a) Explain importance of product life cycle. 03
પ્રશ્ન. ૨ (અ) પ્રોડક્ટ લાઇફ સાયકલ ની આગત્યતા સમજાવો. 03

OR

- (a) Describe role of computer in manufacturing system.
(અ) મેન્યુફ્લક્યરિંગ સિસ્ટમ માં કોમ્પ્યુટર નું મહત્વ સમજાવો.
- (b) Write Steps for Cell design or Cell layout.
(અ) સેલ ડીઝાઇન અથવા સેલ લેઆઉટ ના પગથીયા લખો.

	OR	
(b)	Explain the concept of Group Technology (GT).	03
(બ્ય)	ગ્રૂપ ટેકનોલોજી (GT) નો ખ્યાલ સમજાવો.	૦૩
(c)	State the type of Group Technology (GT) coding system and write its need and benefits.	04
(ક)	ગ્રૂપ ટેકનોલોજી (GT) કોડિંગ સિસ્ટમ ની યાદી બનાવો અને તેની જરૂરીયાત અને ફાયદા જણાવો.	૦૪
	OR	
(c)	State the type of Group Technology (GT) layout and explain any one.	04
(ક)	ગ્રૂપ ટેકનોલોજી (GT) લેઆઉટ ના પ્રકાર ની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	૦૪
(d)	Discuss the development of Flexible Manufacturing System (FMS) in India.	04
(સ)	ભારત માં ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફ્ક્યરિંગ સિસ્ટમ (FMS) ના વિકાસ ની ચર્ચા કરો.	૦૪
	OR	
(d)	Discuss the need of flexibility in manufacturing in the present manufacturing scenario.	04
(સ)	અત્યાર ની સ્થિતિએ મેન્યુફ્ક્યરિંગમાં ફ્લેક્સિબલિટી ની જરૂરીયાત ની ચર્ચા કરો.	૦૪
Q.3	(a) Write main elements of Flexible Manufacturing system (FMS) and its functions.	03
પ્રશ્ન. 3	(બ્ય) ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફ્ક્યરિંગ સિસ્ટમ (FMS) ના મુખ્ય ભાગો અને તેના કાર્ય લખો.	૦૩
	OR	
(a)	Write benefits of Flexible Manufacturing system.	03
(બ્ય)	ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફ્ક્યરિંગ સિસ્ટમ ના ફાયદાઓ લખો	૦૩
(b)	State difference between open and closed loop control system.	03
(બ્ય)	ઓપન લૂપ અને ક્રોસ લૂપ કંટ્રોલ સિસ્ટમ વચ્ચેના તફાવત આપો.	૦૩
	OR	
(b)	Give application of robot in manufacturing.	03
(બ્ય)	મેન્યુફ્ક્યરીંગ મા રોબોટ ની ઉપયોગીતા જણાવો.	૦૩
(c)	Classify Automated Guided Vehicle (AGV) and give its important functions.	04
(ક)	ઓટોમાટેડ ગાઇડેડવ્હીકલ (AGV) નું વર્ગીકરણ કરો અને તેના અગત્ય ના કાર્યો જણાવો.	૦૪
	OR	
(c)	Explain major elements of Robot.	04
(ક)	રોબોટ ના મૂળભૂત અંગો સમજાવો.	૦૪
(d)	Explain types of sensors used in robot.	04
(સ)	રોબોટ માં ઉપયોગ માં વેવાતા સેન્સર ના પ્રકાર સમજાવો.	૦૪
	OR	
(d)	Explain working principle of vision sensor used in robot.	04
(સ)	રોબોટ માં ઉપયોગ માં વેવાતા વિઝન સેન્સર નો કાર્યસિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૪
Q.4	(a) List major application of Programmable Logic Control (PLC) in manufacturing system.	03
પ્રશ્ન. 4	(બ્ય) મેન્યુફ્ક્યરિંગ સિસ્ટમ માં પ્રોગ્રામેબલ લોજિક કંટ્રોલ (PLC) ના મુખ્ય ઉપયોગો ની યાદી કરો.	૦૩
	OR	
(a)	Give the application of microcontroller.	03

(અ)	માઇક્રોકંટ્રોલર ના ઉપયોગો જણાવો.	03	
(બ)	Give application and limitations of Rapid Prototyping.	04	
(ચ)	રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગ ની ઉપયોગિતા અને મર્યાદાઓ જણાવો.	04	
OR			
(બ)	Explain the concept of Computer Integrated Manufacturing (CIM).	04	
(ચ)	કોમ્પ્યુટર ઇંટીગ્રેટેડ મેન્યુફ્ક્યરીંગ (CIM) નો ઘ્યાલ સમજાવો.	04	
(ચ)	Explain the roll of regulators in Programmable Logic Controller (PLC).	07	
(ક)	પ્રોગ્રામેચ્ચલ લોજિક કંટ્રોલર (PLC) માં રેગ્યુલેટર નો રોલ સમજાવો.	09	
Q.5	(એ)	Explain Cylindrical coordinate robot.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	સિલ્વીડિકલ કો-એર્ડિનેટ રોબોટ સમજાવો.	04
	(બ)	Explain step of cell design.	04
	(ચ)	સેલ ડિઝાઇન અને ના પગથિયાં સમજાવો.	04
	(ચ)	Write application of robot in various areas of Manufacturing system.	03
	(ક)	મેન્યુફ્ક્યર્િંગ સિસ્ટમ ના જુદા જુદા ક્ષેત્રમાં રોબોટના ઉપયોગો લખો.	03
	(દ)	Write benefits of Computer Aided Inspection (CAI).	03
	(સ)	કોપ્યુટર એડેડ ઇન્સ્પેક્શન (CAI) ના ફાયદાઓ જણાવો.	03
