

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 6 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 3361904

Date: 16-05-2025

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

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

1. List main elements of Manufacturing Systems.
મેન્યુફ્લક્યરિંગ સિસ્ટમના મુખ્ય ઘટકોની યાદી બનાવો.
2. Define 1. Manufacturing System 2. Product Life Cycle
વ્યાખ્યા આપો. ૧. મેન્યુફ્લક્યરિંગ સિસ્ટમ ૨. પ્રોડક્ટ લાઈફ સાયકલ
3. List benefits of Group Technology (GT) layout.
ગ્રૂપ ટેકનોલોજી લેઆઉટના ફાયદાઓની યાદી બનાવો.
4. List Protocols use in CIM.
CIM માં ઉપયોગ થતાં પ્રોટોકોલની યાદી બનાવો.
5. List key elements of Automated Guided Vehicle (AGV).
ઓટોમેટેડ ગાઈડેડ વ્હીકલ (AGV) ના મુખ્ય ભાગોની યાદી બનાવો.
6. Define 1. Flexible Manufacturing System 2. Automated Guided vehicle (AGV)
વ્યાખ્યા આપો. ૧. ફ્લેક્ઝિસબલ મેન્યુફ્લક્યરિંગ સિસ્ટમ ૨. ઓટોમેટેડ ગાઈડેડ વ્હીકલ
7. List benefits of Industrial Robots.
ઇંડસ્ટ્રિયલ રોબોટના ફાયદાઓની યાદી બનાવો.
8. State the name of any four sensors of Robots.
રોબોટના કોઇપણ ચાર સેન્સરના નામ લખો..
9. State the name of any four Logic gates.
કોઇપણ ચાર લોગિક ગેટના નામ લખો.
10. Define 1. Rapid Prototyping 2. Lean Manufacturing
વ્યાખ્યા આપો. ૧. રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગ ૨. લીન મેન્યુફ્લક્યરિંગ

Q.2 (a) Explain various stages of Product Life Cycle in sequence. 03
પ્રશ્ન. ૨ (અ) પ્રોડક્ટ લાઈફ સાયકલના વિવિધ તબક્કાઓ ક્રમવાર સમજાવો. 03

OR

- (a) Explain the system approach in Production systems. 03
- (અ) ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં સિસ્ટમ એપ્રોય વિશે સમજાવો. 03
- (b) Define Material Handling Systems and list the equipment's used for material handling in FMS. 03
- (બ) માટ્રિયલ હન્ડલિંગ સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપો અને FMS માં માટ્રિયલ હન્ડલિંગ માટે વપરાતા સાધનોની યાદી બનાવો. 03

OR

	(b) Discuss the need of Flexibility in Manufacturing System in present scenario.	03
	(બ્ય) અત્યારની સ્થિતિએ મેન્યુફ્લેક્ચરિંગ સિસ્ટમમાં ફ્લેક્સિબિલિટી ની જરૂરિયાતની ચર્ચા કરો.	03
	(c) Explain cell design and cell layout in Cellular Manufacturing.	04
	(ક) સેલ્ચ્યુલર મેન્યુફ્લેક્ચરિંગમાં સેલ ડિઝાઇન અને સેલ લે-આઉટ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) List types of Production Layout and explain anyone.	04
	(ક) પ્રોડક્ષન લે-આઉટ ના પ્રકારો જણાવો અને કોઈપણ એક સમજાવો.	04
	(d) Explain how you would construct a mono code with a suitable example.	04
	(સ) તમે યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે મોનો કોડ કેવી રીતે બનાવશો તે સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain how you would construct a poly code with a suitable example.	04
	(સ) તમે યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે પોલી કોડ કેવી રીતે બનાવશો તે સમજાવો.	04
Q.3	(a) Explain Automated storage and Retrieval System.	03
પ્રશ્ન. 3	(બ્ય) ઓટોમેટેડ સ્ટોરેજ અને રીટ્રાઇવલ સિસ્ટમ સમજાવો.	03
	OR	
	(a) Explain Line Balancing in Flexible Manufacturing System.	03
	(બ્ય) ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફ્લેક્ચરિંગ સિસ્ટમમાં લાઇન બેલન્સિંગ સમજાવો.	03
	(b) Construct a diagram of main frame computer for FMS.	03
	(બ્ય) FMS માટે મુખ્ય ફેમ કોમ્પ્યુટરનો ડાયાગ્રામ બનાવો.	03
	OR	
	(b) Construct a diagram of Loop layout in FMS.	03
	(બ્ય) FMS મા લૂપ લે-આઉટ માટેનો ડાયાગ્રામ બનાવો.	03
	(c) List the different types of Robots based on their applications.	04
	(ક) અલગ- અલગ ઉપયોગીતાના આધારે રોબોટના પ્રકારોની યાદી બનાવો.	04
	OR	
	(c) State the application of Robot in various areas of Manufacturing Systems.	04
	(ક) મેન્યુફ્લેક્ચરિંગ સિસ્ટમના વિવિધ ક્ષેત્રોમાં રોબોટના ઉપયોગો જણાવો.	04
	(d) Explain various joints of Robots.	04
	(સ) રોબોટના અલગ-અલગ જોઇન્ટ વિશે સમજાવો.	04
	OR	
	(d) Explain selection criteria for Robots in Manufacturing Systems.	04
	(સ) મેન્યુફ્લેક્ચરિંગ સિસ્ટમમાં રોબોટ પસંદગી માટેના માપદંડો સમજાવો.	04
Q.4	(a) List advantages and disadvantages of Programmable Logic Controllers (PLC).	03
પ્રશ્ન. ૪	(બ્ય) પ્રોગ્રામેબલ લોજિક કંટ્રોલર્સ (PLC) ના ફાયદા અને ગેરફાયદાની સૂચિ બનાવો.	03
	OR	
	(a) State the applications of Microcontroller.	03
	(બ્ય) માઇક્રો કન્ટ્રોલરની ઉપયોગિતા જણાવો.	03
	(b) State the importance of Computer Integrated Manufacturing.	04
	(બ્ય) કોમ્પ્યુટર ઇન્ટ૆ગ્રેટેડ મેન્યુફ્લેક્ચરિંગનું મહત્વ જણાવો.	04
	OR	
	(b) State the application of Coordinate Measuring Machine (CMM).	04
	(બ્ય) કો-ઓર્ડિનેટ મેઝરિંગ મશીન (CMM) ની ઉપયોગીતા જણાવો.	04
	(c) Explain Servomechanism with suitable example.	07
	(ક) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે સર્વોમિકેનિઝમ સમજાવો.	09

Q.5	(a) Construct diagrams for Polar and Cylindrical configuration of Robots.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) રોબોટના પોલાર અને સીલીન્ડીકલ કન્ફિગ્યુરેશન માટેના ડાયાગ્રામ બનાવો.	૦૪
	(b) Explain features of computer aided process planning	04
	(બ્ય) કોમ્પ્યુટર એડેડ પ્રોસેસ લાન્નિગની વિશેષતાઓ સમજાવો.	૦૪
	(c) Construct diagrams for Derivative and Integral Control Actions.	03
	(ક) ડેરિવેટિવ અને ઇન્ટ૆ગ્રલ કંટ્રોલ એક્શન માટેના ડાયાગ્રામ બનાવો.	૦૩
	(d) List part design and manufacturing attributes for part family in Group Technology.	03
	(S) ગ્રૂપ ટેકનોલોજીમાં પાર્ટ ફેમિલી માટેની પાર્ટ ડિઝાઇન અને મેન્ચુફેક્ચરિંગ લક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો.	૦૩
