

# GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2025

**Subject Code: 4351906**

**Date: 24-11-2025**

**Subject Name: Advance Manufacturing System**

**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.

		Marks
Q.1	(a) Explain development of manufacturing system.	03
પ્રશ્ન.1	(અ) મેન્યુફેક્ચરીંગ સીસ્ટમનો વિકાસ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Part family in group technology.	04
	(બ) ગ્રુપ ટેકનોલોજીમાં પાર્ટ ફેમીલી સમજાવો.	૦૪
	(c) Use production flow analysis method for making part family in your industries	07
	(ક) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે તમારા ઉદ્યોગમાં પાર્ટ ફેમીલી બનાવવા માટે પ્રોડક્શન ફ્લો એનાલીસિસ પદ્ધતિનો ઉપયોગ કરો.	૦૭
	<b>OR</b>	
	(c) Use group technology layout in your industry to increase productivity with	07
	(ક) યોગ્ય ઉદાહરણ સાથે તમારા ઉદ્યોગમાં ઉત્પાદકતા વધારવા માટે ગ્રુપ ટેકનોલોજી લે આઉટ નો ઉપયોગ કરો.	૦૭
Q.2	(a) Sketch product life cycle graph for mobile phone.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) મોબાઇલ ફોન માટે પ્રોડક્ટ લાઇફ સાયકલ નો ગ્રાફ બનાવો.	૦૩
	(b) List main component of flexible manufacturing system and explain any two.	04
	(બ) ફ્લેક્સિબલ મેન્યુફેક્ચરીંગ સિસ્ટમના મુખ્ય ઘટકોની સૂચિ બનાવો અને કોઈપણ બે સમજાવો.	૦૪
	(c) Select and explain suitable FMS layout use for three to four workstation with neat sketch.	07
	(ક) યોગ્ય આકૃતિ સાથે ત્રણથી ચાર વર્કસ્ટેશન માટે યોગ્ય FMS લેઆઉટને પસંદ કરો અને સમજાવો.	૦૭
	<b>OR</b>	
Q.2	(a) Sketch Technology life cycle graph for Android operating system.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) એન્ડ્રોઇડ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ માટે ટેકનોલોજી લાઇફ સાયકલ નો ગ્રાફ બનાવો	૦૩
	(b) List types of AGV and explain any two with neat sketch.	04
	(બ) AGV ના પ્રકારોની યાદિ બનવો અને કોઈપણ બે યોગ્ય આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Select and explain suitable FMS layout use for more than six workstation with neat sketch.	07
	(ક) યોગ્ય આકૃતિ સાથે છ થી વધારે વર્કસ્ટેશન માટે યોગ્ય FMS લેઆઉટને પસંદ કરો અને સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a) Explain level of Automation.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ઓટોમેશનના સ્તરો સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain need and application of robot.	04
	(બ) રોબોટની જરૂરિયાત અને ઉપયોગો સમજાવો.	૦૪
	(c) List types of sensor use in robot and explain working principle of any two with neat sketch.	07

	(ક) રોબોટમાં સેન્સરના પ્રકારોની સૂચિ બનાવો અને કોઈપણ બેના કાર્યકારી સિદ્ધાંતને આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q. 3</b>	(a) Define Automation and Explain need of Automation.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.3	(અ) ઓટોમેશનની વ્યાખ્યા આપો અને તેની જરૂરિયાત સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain (1) Link (2) Joint (3) Body (4) Manipulator in terms of robot.	<b>04</b>
	(બ) રોબોટના સંદર્ભમાં (1) લિંક (2) જોઇન્ટ (3) બોડી (4) મેનીપ્યુલેટર સમજાવો.	૦૪
	(c) List various types of gripper use in robot and explain any three with neat sketch.	<b>07</b>
	(ક) રોબોટમાં વિવિધ પ્રકારના ગ્રિપરના ઉપયોગની યાદી બનાવો અને કોઈપણ ત્રણને યોગ્ય આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>Q. 4</b>	(a) Explain industrial control system.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.4	(અ) ઔદ્યોગિક કંટ્રોલ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain Industry 4.0	<b>04</b>
	(બ) Industry 4.0 સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain PLC block diagram with neat sketch.	<b>07</b>
	(ક) PLC બ્લોક ડાયાગ્રામને યોગ્ય આકૃતી સાથે સમજાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q. 4</b>	(a) List the difference between process industries and discrete manufacturing.	<b>03</b>
પ્રશ્ન.4	(અ) પ્રક્રિયા ઉદ્યોગો અને સ્વતંત્ર ઉત્પાદન વચ્ચેના તફાવતની સૂચિ બનાવો.	૦૩
	(b) Explain (1) Artificial Intelligence (2) Virtual reality in terms of Industry 4.0	<b>04</b>
	(બ) Industry 4.0 ની સંદર્ભમાં (1) આર્ટિફિશિયલ ઇન્ટેલિજન્સ (2) વર્ચ્યુઅલ રિયાલિટી સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain (1) Logic control (2) sequence control	<b>07</b>
	(ક) સમજાવો (૧) લોજિક કંટ્રોલ (૨) સીકવંસ કંટ્રોલ	૦૭
<b>Q.5</b>	(a) Explain Internet of Things (IOT) in terms of Industry 4.0	<b>03</b>
પ્રશ્ન.5	(અ) Industry 4.0 ની સંદર્ભમાં ઇન્ટરનેટ ઓફ થિંગ (IOT) સમજાવો.	૦૩
	(b) Explain (1) Lean manufacturing (2) Green manufacturing	<b>04</b>
	(બ) સમજાવો (૧) લીન મેન્યુફેક્ચરીંગ (૨) ગ્રીન મેન્યુફેક્ચરીંગ	૦૪
	(c) Explain CIM wheel with neat sketch.	<b>07</b>
	(ક) યોગ્ય આકૃતી સાથે CIM વ્હીલ સમજાવો.	૦૭
<b>OR</b>		
<b>Q.5</b>	(a) Explain need and future trend of Industry 4.0	<b>03</b>
પ્રશ્ન.5	(અ) ઉદ્યોગ 4.0 ની જરૂરિયાત અને ભાવિ વલણ સમજાવો	૦૩
	(b) Explain (1) FOF (2) concurrent engineering	<b>04</b>
	(બ) સમજાવો (૧) FOF (૨) કોંકરંટ ઇજનેરી	૦૪
	(c) Explain computer aided process planning.	<b>07</b>
	(ક) કોમ્પ્યુટર એડેડ પ્રોસેસ પ્લાન સમજાવો	૦૭