

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023****Subject Code: 4351902****Date: 04-12-2023****Subject Name: Manufacturing Engineering -Iii****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.

		Marks
<b>Q.1</b>	(a) What is the basic definition of a thread in mechanical engineering, and why are threads commonly used in various applications?	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.1</b>	(અ) મિકેનિકલ એન્જિનિયરિંગમાં થ્રેડ (આંટા) ની મૂળભૂત વ્યાખ્યા શું છે અને શા માટે થ્રેડ નો ઉપયોગ સામાન્ય રીતે વિવિધ જગ્યાએ થાય છે?	૦૩
	(b) Summarize attitude, knowledge, and skill required for effective shop floor supervision in machine tools-based industries.	<b>04</b>
	(બ) મશીન ટૂલ્સ-આધારિત ઉદ્યોગોમાં અસરકારક શોપ ફ્લોર દેખરેખ માટે જરૂરી વલણ, જ્ઞાન અને કૌશલ્યનો સારાંશ આપો.	૦૪
	(c) Explain thread rolling with neat sketch.	<b>07</b>
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે થ્રેડ રોલિંગ સમજાવો.	૦૭
	OR	
	(c) Classify different types of threads and list major methods of thread manufacturing.	<b>07</b>
	(ક) વિવિધ પ્રકારના થ્રેડનું વર્ગીકરણ કરો અને થ્રેડ ઉત્પાદનની મુખ્ય પદ્ધતિઓની સૂચિ બનાવો.	૦૭
<b>Q.2</b>	(a) Explain differences between gear generating and gear forming processes in manufacturing.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) મેન્યુફેક્ચરિંગમાં ગિયર જનરેટીંગ અને ગિયર ફોર્મિંગ પ્રક્રિયાઓ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	(b) Identify gear efficiency improvement processes and explain anyone.	<b>04</b>
	(બ) ગિયર કાર્યક્ષમતા વધારવાની પ્રક્રિયાઓને ઓળખો અને કોઈ એક સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain gear milling with neat sketch.	<b>07</b>
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ગિયર મિલિંગ સમજાવો.	૦૭
	OR	
<b>Q.2</b>	(a) Classify various types of gears.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.2</b>	(અ) વિવિધ પ્રકારના ગિયર્સનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) Justify requirement of gear finishing processes.	<b>04</b>
	(બ) ગિયર ફિનિશિંગ પ્રક્રિયાઓની જરૂરિયાતને સમર્થન આપો.	૦૪
	(c) Explain gear hobbing with neat sketch.	<b>07</b>
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ગિયર હોબિંગ સમજાવો.	૦૭

<b>Q. 3</b>	<b>(a)</b>	What are steps involved in Rapid prototyping.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	<b>(અ)</b>	ઝડપી પ્રોટોટાઇપિંગ પ્રક્રિયા ના સ્ટેપ સમજાવો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	Explain how the adoption of rapid prototyping in a manufacturing company can enhance product development speed and quality.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	મેન્યુફેક્ચરિંગ કંપનીમાં ઝડપી પ્રોટોટાઇપિંગને અપનાવવાથી કેવી રીતે ઉત્પાદનના વિકાસની ઝડપ અને ગુણવત્તામાં વધારો થઈ શકે છે તે સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	Explain stereo lithography process in rapid prototyping with neat sketch.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઝડપી પ્રોટોટાઇપિંગમાં સ્ટીરિયો લિથોગ્રાફી પ્રક્રિયા સમજાવો.	<b>૦૭</b>

OR

<b>Q. 3</b>	<b>(a)</b>	Describe application of rapid prototyping.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.3</b>	<b>(અ)</b>	ઝડપી પ્રોટોટાઇપિંગના ઉપયોગનું વર્ણન કરો .	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	Describe how Stereolithography (SLA) technology is applied in manufacturing to improve prototyping efficiency and precision.	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	પ્રોટોટાઇપિંગ કાર્યક્ષમતા અને ચોકસાઈને સુધારવા માટે ઉત્પાદનમાં સ્ટીરીઓલિથોગ્રાફી (SLA) ટેકનોલોજી કેવી રીતે લાગુ કરવામાં આવે છે તેનું વર્ણન કરો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	Explain working principle of Fused Deposition Modelling (FDM) in additive manufacturing with sketch, give advantage and disadvantage of FDM.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે એડિટિવ મેન્યુફેક્ચરિંગમાં ફ્યુઝ્ડ ડિપોઝિશન મોડેલિંગ (FDM) ના કાર્યકારી સિદ્ધાંતને સમજાવો, FDM ના ફાયદો અને ગેરફાયદા લખો.	<b>૦૭</b>
<b>Q. 4</b>	<b>(a)</b>	Give six reason for development of nonconventional manufacturing.( NCM).	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.4</b>	<b>(અ)</b>	બિનપરંપરાગત ઉત્પાદનના (NCM) વિકાસ માટે છ કારણો આપો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	What is the Role of management in computer integrated manufacturing (CIM).	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	કમ્પ્યુટર ઇન્ટિગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરિંગ(CIM) માં મેનેજમેન્ટની ભૂમિકા સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	Explain scope of computer integrated manufacturing (CIM) and write 8 benefits of CIM.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	કમ્પ્યુટર ઇન્ટિગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરિંગ (CIM) નો વિસ્તાર સમજાવો અને CIM ના 8 ફાયદા લખો.	<b>૦૭</b>

OR

<b>Q. 4</b>	<b>(a)</b>	Draw line diagram of Ultrasonic machining (USM) and label various parts.	<b>03</b>
<b>પ્રશ્ન.4</b>	<b>(અ)</b>	અલ્ટ્રાસોનિક મશીનિંગ (USM) ની રેખાકૃતિ દોરો અને વિવિધ ભાગોને દર્શાવો.	<b>૦૩</b>
	<b>(b)</b>	What is the Role of manufacturing engineering in computer integrated manufacturing (CIM)?	<b>04</b>
	<b>(બ)</b>	કમ્પ્યુટર ઇન્ટિગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરિંગ(CIM) માં મેન્યુફેક્ચરિંગ એન્જિનિયરિંગની ભૂમિકા સમજાવો.	<b>૦૪</b>
	<b>(c)</b>	Draw a Computer Integrated Manufacturing (CIM) wheel with its elements and activity.	<b>07</b>
	<b>(ક)</b>	ઘટકો અને પ્રવૃત્તિ સાથે કોમ્પ્યુટર ઇન્ટિગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરિંગ વ્હીલ (CIM) દોરો.	<b>૦૭</b>
<b>Q.5</b>	<b>(a)</b>	Classification of Non-conventional machining.	<b>03</b>

પ્રશ્ન.5	(અ) બિન-પરંપરાગત મશીનિંગનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) How Ultrasonic Machining (USM) can be applied to produce precision holes in hard materials for aerospace engine components?	04
	(બ) અલ્ટ્રાસોનિક મશીનિંગ (USM) ને એરોસ્પેસ એન્જિન ઘટકો માટેના સખત ધાતુમાં ચોકસાઈવાળા છિદ્રો બનાવવા માટે કેવી રીતે લાગુ કરી શકાય?	૦૪
	(c) Explain construction and working of Electrical Discharge Machining (EDM) with neat sketch.	07
	(ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ઇલેક્ટ્રિકલ ડિસ્ચાર્જ મશીનિંગ (EDM) નું બાંધકામ અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭

OR

Q.5	(a) Give difference between conventional and Non-Conventional Machining.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) પરંપરાગત અને બિન-પરંપરાગત મશીનિંગ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	૦૩
	(b) How Laser Beam Machining (LBM) process can be employed to create intricate patterns in manufacturing?	04
	(બ) ઉત્પાદનમાં જટિલ પેટર્ન બનાવવા માટે લેસર બીમ મશીનિંગ (LBM) પ્રક્રિયાને કેવી રીતે વાપરી શકાય?	૦૪
	(c) What is Electrochemical Machining (ECM)? and how does it work in the manufacturing process?	07
	(ક) ઇલેક્ટ્રોકેમિકલ મશીનિંગ (ECM) શું છે? અને ઉત્પાદન પ્રક્રિયામાં તે કેવી રીતે કાર્ય કરે છે	૦૭