

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 4351902

Date: 12-05-2025

Subject Name: Manufacturing Engineering -III

Time: 02:30 PM TO 05:00 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) Define following terms for gear: (i) Module (ii) circular pitch (iii) Pressure angle	03
પ્રશ્ન.1	(અ) ગિયર માટે નીચેના શબ્દો વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) મોડ્યુલ (ii) સર્ક્યુલર પિચ (iii) પ્રેસર એંગલ	૦૩
	(b) Draw neat sketch of single point cutting tool showing its geometry.	04
	(બ) સિંગલ પોઇન્ટ કટીંગ ટૂલની જ્યોમેટ્રીનો સુધડ સ્કેચ દોરો.	૦૪
	(c) Describe gear milling process with neat sketch and its advantages.	07
	(ક) સુધડ સ્કેચ ધ્વારા ગિયર મિલિંગ પ્રક્રિયાનું વર્ણન કરો અને ગિયર મિલિંગ પ્રક્રિયાના ફાયદા જણાવો.	૦૭
OR		
	(c) Explain gear hobbing process with neat sketch & list its merit and demerits.	07
	(ક) ગિયર હોબિંગ પ્રક્રિયાને સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	૦૭
Q.2	(a) Explain working principle of Rapid Prototyping.	03
પ્રશ્ન.2	(અ) રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગના કાર્ય સિદ્ધાંતને સમજાવો.	૦૩
	(b) Name at least three types of gear manufacturing processes and explain any one of them with neat sketch.	04
	(બ) ઓછામાં ઓછા ત્રણ પ્રકારની ગિયર ઉત્પાદન પ્રક્રિયાઓના નામ આપો અને તેમાંથી કોઈપણ એકને સુધડ સ્કેચ સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain Fused Deposition Modelling (FDM) with diagram and list its advantages and disadvantages.	07
	(ક) ફ્યુઝ્ડ ડિપોઝિશન મોડેલિંગ (FDM) ને ડાયાગ્રામ સાથે સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી બનાવો.	૦૭
OR		
Q.2	(a) Explain advantages and disadvantages of RPT(Rapid Prototyping).	03
પ્રશ્ન.2	(અ) RPT(Rapid Prototyping) ની ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો.	૦૩
	(b) Compare gear hobbing and gear shaping processes.	04
	(બ) ગિયર હોબિંગ અને ગિયર શેપિંગ પ્રક્રિયાઓની તુલના કરો.	૦૪
	(c) Explain Three Dimensional Printing (3DP) with diagram and list its advantages and disadvantages.	07
	(ક) ડાયાગ્રામ સાથે થ્રી ડાયમેન્શનલ પ્રિન્ટિંગ (3DP) સમજાવો અને તેના ફાયદા અને ગેરફાયદાની યાદી બનાવો.	૦૭
Q.3	(a) Define following terms in context of thread: (i) Pitch diameter (ii) Minor diameter (iii) Thread angle	03

પ્રશ્ન.3	(અ) થ્રેડના સંદર્ભમાં નીચેના શબ્દોને વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) પિચ ડાયામીટર (ii) માઇનર ડાયામીટર (iii) થ્રેડ કોણ	૦૩
	(b) Discuss stereolithography (SLA) in detail with diagram.	04
	(બ) ડાયાગ્રામ સાથે વિગતવાર સ્ટીરીઓલિથોગ્રાફી (SLA) સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain the thread milling process with neat sketch and give its application.	07
	(ક) સુઘડ સ્કેચ સાથે થ્રેડ મિલિંગ પ્રક્રિયા સમજાવો અને તેની ઉપયોગિતા આપો.	૦૭

OR

Q. 3	(a) Enlist various types of threads with their applications.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) વિવિધ પ્રકારના થ્રેડોની તેમની ઉપયોગિતા સાથેની યાદી બનાવો.	૦૩
	(b) Explain Photosolidification rapid prototyping method with sketch.	04
	(બ) સ્કેચ સાથે ફોટોસોલિડિફિકેશન રેપિડ પ્રોટોટાઇપિંગ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૪
	(c) Explain tool mounting method on thread production machine.	07
	(ક) થ્રેડ ઉત્પાદન મશીન પર ટૂલ માઉન્ટ કરવાની પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
Q. 4	(a) Explain role of manufacturing engineer in CIM.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) CIM માં મેન્યુફેક્ચરિંગ એન્જિનિયરની ભૂમિકા સમજાવો.	૦૩
	(b) Enlist scope of CIM and Explain any two in details	04
	(બ) CIM ના સ્કોપની યાદી તૈયાર કરો અને કોઈપણ બે ને વિગતવાર સમજાવો.	૦૪
	(c) Draw and explain CIM wheel.	07
	(ક) CIM વ્હીલ દોરી અને સમજાવો.	૦૭

OR

Q. 4	(a) Explain benefits of CIM.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) CIM ના ફાયદા સમજાવો.	૦૩
	(b) State Role of management in computer integrated manufacturing (CIM).	04
	(બ) કમ્પ્યુટર ઇન્ટિગ્રેટેડ મેન્યુફેક્ચરિંગ (CIM) માં મેનેજમેન્ટની ભૂમિકા વર્ણવો.	૦૪
	(c) Explain concept of IOSI Reference Model.	07
	(ક) IOSI રેફરેન્સ મોડલનો ખ્યાલ સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Classify non conventional methods of machining.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) મશીનિંગની બિનપરંપરાગત પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ કરો.	૦૩
	(b) Explain abrasive jet machining with neat sketch.	04
	(બ) સુઘડ સ્કેચ સાથે એબ્રેસિવ જેટ મશીનિંગ સમજાવો.	૦૪
	(C) Explain construction and working of Electrical Discharge Machining (EDM) with neat sketch.	07
	(ક) સુઘડ સ્કેચ સાથે ઇલેક્ટ્રિકલ ડિસ્ચાર્જ મશીનિંગ (EDM) નું કન્સ્ટ્રક્શન અને કાર્ય સમજાવો.	૦૭

OR

Q.5	(a) Differentiate conventional and Non-Conventional Machining.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) પરંપરાગત અને બિન-પરંપરાગત મશીનિંગમાં તફાવત કરો.	૦૩
	(b) Explain chemical vapour deposition technique.	04
	(બ) કેમિકલ વેપર ડિપોઝિશન કરવાની તકનીક સમજાવો.	૦૪
	(C) With the help of neat sketch explain the working principle of electro chemical machining.	07
	(ક) સુઘડ સ્કેચની મદદથી ઇલેક્ટ્રો કેમિકલ મશીનિંગના કાર્યકારી સિદ્ધાંતને સમજાવો.	૦૭