Seat No.: Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Summer-2024

Subject Code: 4351902 **Date: 16-05-2024**

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 programmable & Communication aids are strictly prohibited.**
5. **Use of non-programmable scientific calculator is permitted.**
6. **English version is authentic.**

			Marks
Q.1	(a)	Give merits & demerits of gear milling process.	03
પ્રશ્ન.1	**(અ)**	**ગીયર મીલીંગ ના ફાયદા ગેરફાયદા આપો.**	**૦૩**
	(b)	Discuss how cutting speed, feed and depth of cut effect on the tool life and productivity.	04
	(બ)	**ટુલ ની લાઈફ અને પ્રોડકટીવીટી ઉપર કટીંગ સ્પીડ,ફીડ અને ડેપ્થ ઓફ કટ ની અસર સમજાવો.**	**૦૪**
	(c)	Explain gear hobbing process with neat sketch & list its merit and demerits.	07
	(ક)	**સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ગીયર હોબીંગ સમજાવો અને તેના ફાયદા ગેરફાયદા જણાવો.**	**૦૭**
		OR	
	(c)	Classify various gear production process and explain gear shaping with neat sketch.	07
	(ક)	**ગીયર પ્રોડકશન પ્રોસેસ ને વર્ગીકૃત કરી ગીયર શેપીંગ સમજાવો.**	**૦૭**
Q.**2**	(a)	Define rapid prototyping.	03
પ્રશ્ન.2	**(અ)**	**રેપીડ પ્રોટોટાઈપિંગ સમજાવો.**	**૦૩**
	(b)	Write a short note on gear shaving process	04
	(બ)	**ગીયર શેવિંગ ઉપર ટુંક નોધ લાખો.**	**૦૪**
	(c)	Discus steriolithography (SLA) in detail and state role of photo polymerization in SLA	07
	(ક)	**સ્ટીરીઓલીથોગ્રાફી સવિસ્તાર સમજવો અને ફોટો પોલીમરાઈજેશન નો** SLA **માં રોલ કહો.**	**૦૭**
		OR	
Q.**2**	(a)	State various step to follow to produce part in rapid prototyping**.**	03
પ્રશ્ન.2	**(અ)**	**રેપીડ પ્રોટોટાઈપિંગ માં પાર્ટ બનાવવા માટે ના વિવિધ પદો સમજવો.**	**૦૩**
	(b)	Compare gear generating and gear forming process**.**	04
	(બ)	**ગીયર જનરેટીંગ અને ગીયર ફોર્મિંગ પ્રોસેસ ને સરખાવો.**	**૦૪**

	(c)	Explain selective laser sintering (SLS) and justify why support structure not required in SLS.	07
	(ક)	**સિલેક્ટીવ લેસર સીનટરીંગ પ્રોસેસ સમજાવો અને** SLS **પ્રોસેસમા કેમ સપોર્ટ સટ્રકચર ની જરૂર પડતી નથી તે સમજાવો.**	**૦૭**
Q. 3	(a)	List the different type of thread with their applications.	03
પ્રશ્ન.3	**(અ)**	**વિવિધ પ્રકાર ના થ્રેડ તેના ઉપયોગ સાથે યાદી બનાવો.**	**૦૩**
	(b)	Write a short note on fused deposition modeling(FDM)	04
	(બ)	**ફ્યુજ ડીપોજીટ મોડલિંગ ઉપર ટુંક નોધ લાખો.**	**૦૪**
	(c)	Explain thread rolling with neat sketch and give advantages of thread rolling over thread machining.	07
	(ક)	**થ્રેડ રોલિંગ આકૃતિ સાથે સમજવો અને થ્રેડ રોલિંગ ના થ્રેડ મશીનીંગ ઉપર ના ફાયદા સમજાવો.**	**૦૭**
		OR	
Q. 3	(a)	Draw the neat sketch of element of thread and define any three of them.	03
પ્રશ્ન.3	**(અ)**	**થ્રેડ ના એલેમેન્ત ની આકૃતિ દોરી કપી પણ ત્રણ પદ સમજાવો.**	**૦૩**
	(b)	Write a short note on laminated object manufacturing (LOM).	04
	(બ)	**લેમિનેટેડ ઓબ્જેકટ મેન્યુફેક્ચરીંગ ઉપર ટૂંક નોધ લખો.**	**૦૪**
	(c)	Explain thread milling in detail. Justify why it is mostly suitable for large diameter work piece.	07
	(ક)	**થ્રેડ મીલીંગ સવિસ્તાર સમજાવો,થ્રેડ મીલ્લીંગ વધુ પડતું મોટા ડાયામીટર વાળા જોબ માં શા માટે ઉપયોગ માં લેવાઈ છે?**	**૦૭**
Q. 4	(a)	Write a short not on PAM.	03
પ્રશ્ન.4	**(અ)**	PAM **ઉપર ટૂંક નોંધ લખો.**	**૦૩**
	(b)	What is the role of CIM in manufacturing?	04
	(બ)	CIM **નો મેન્યુફેક્ચરીંગ ફાળો સમજાવો.**	**૦૪**
	(c)	Explain relationship between CAD and CAM	07
	(ક)	CAD **અને** CAM **વચ્ચે રિલેશનશીપ સમજાવો**	**૦૭**
		OR	
Q. 4	(a)	Write short note on chemical vapor deposition (CVD).	03
પ્રશ્ન.4	**(અ)**	**કેમિકલ વેપર ડિપોજીશન ઉપર ટૂંક નોધ લખો.**	**૦૩**
	(b)	List various benefits of CIM.	04
	(બ)	CIM **ના ફાયદા લખો.**	**૦૪**
	(c)	Draw and explain CIM wheel.	07
	(ક)	CIM **વ્હીલ દોરો અને સમજાવો.**	**૦૭**
Q.5	(a)	Explain laser beam machining .	03
પ્રશ્ન.5	**(અ)**	**લેસર બીમ મશીનીંગ સમજાવો.**	**૦૩**
	(b)	State the advantages and limitations of USM	04
	(બ)	USM **ના ફાયદા અને મર્યાદા સમજાવો.**	**૦૪**
	(c)	Explain working principle of EDM ,Identify the mechanism of material removal, transfer media and energy source for EDM.	07
	(ક)	EDM **નો કાર્ય સિધ્ધાંત સમજાવો અને** EDM **ના મટીરીયલ રીમુવલ ની મેકેનીજમ, ટ્રાન્સફર મિડીયા અને એનર્જી સોર્સ બતાવો.**	**૦૭**
		OR	
Q.5	(a)	Explain electron beam machining.	03
પ્રશ્ન.5	**(અ)**	**ઇલેક્ટ્રોન બીમ મશીનીંગ સમજાવો.**	**૦૩**
	(b)	State the working principle of Abrasive Jet Machining.	04
	(બ)	**એબ્રસીવ જેટ મશીનીંગ નો કાર્ય સીધ્ધાંત સમજાવો.**	**૦૪**

(c) Explain need of micro electro mechanical system (MEMS). 07

(ક) **માઈક્રો ઇલેક્ટ્રો મેકેનીકલ સિસ્ટમ** (MEMS) **સમજાવો** **૦૭**