

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER-V • Examination – WINTER • 2014

Subject Code: 3351903**Date: 02-12-2014****Subject Name: Manufacturing Engineering - III****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** Answer any seven out of ten. **14**
1. Define: (i) Pitch (ii) Depth of thread (iii) Crest (iv) Root
 2. List different types of threads.
 3. Why gears are finished?
 4. State merits and demerits of gear hobbling processes.
 5. Give list of materials which are used for MEMS manufacturing.
 6. Classify non-conventional machining methods.
 7. What are the limitations of broaching processes?
 8. Difference between special purpose machine and Automatic machine.
 9. Explain the terms: (i) Trueing (ii) Dressing
 10. Explain the meaning of the code "WA 100 M5 V 25".
- Q.2** (a) Explain the need of manufacturing engineering III. **03**
- OR
- (a) Explain cutting speed, feed and depth of cut. **03**
- (b) Write short note of surface grinding. **03**
- OR
- (b) Explain centre less grinding operation with neat sketch. **03**
- (c) Explain the term glazing. List reasons for it. **04**
- OR
- (c) State different grinding operations and explain about cylindrical grinding. **04**
- (d) List various super finishing processes and explain lapping operation. **04**
- OR
- (d) State the need of balancing a grinding wheel and explain the method of balancing a grinding wheel. **04**
- Q.3** (a) Explain the working principle of electric discharge machining with sketch. **03**
- OR
- (a) Explain Abrasive Jet Machining with neat sketch. **03**
- (b) Write short note on Laser Beam Machining. **03**
- OR
- (b) Write short note on Ultrasonic Machining. **03**
- (c) Difference between conventional and non-conventional machining methods. **04**
- OR
- (c) Write short note on Electro Chemical machining. **04**
- (d) Explain the need of Micro Electro Mechanical Systems (MEMS). **04**
- OR
- (d) State the reasons for development of non-conventional machining processes. **04**
- Q.4** (a) State atleast five function of Jig Boring machine. **03**
- OR
- (a) Write short note on Jig Boring machine. **03**
- (b) Classify broach and explain its working principle with figure. **04**

OR

- | | | |
|------------|--|----|
| (b) | Explain boring process with its working principle. | 04 |
| (c) | Explain Double Column Jig Boring machine with neat sketch. | 07 |
| Q.5 | (a) Explain principle of generating and forming processes with sketch. | 04 |
| | (b) List gear finishing methods and explain gear shaving. | 04 |
| | (c) List thread production methods and explain thread milling processes. | 03 |
| | (d) Write short note on thread rolling. | 03 |

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧** દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. ૧૪
૧. વ્યાખ્યા આપો. (૧) પીચ (૨) ડેપ્થ ઓફ થ્રેડ (૩) કેસ્ટ (૪) રૂટ
 ૨. જુદા જુદા પ્રકારના થ્રેડનું લીસ્ટ લખો.
 ૩. ગિયરને શા માટે ફીનીશીંગ કરવામાં આવે છે?
 ૪. ગિયર હોબીંગ પ્રોસેસના ફાયદા અને ગેરફાયદા લખો.
 ૫. MEMS મેન્યુફેક્ચરીંગ પ્રોસેસમાં ક્યા ક્યા મટીરીયલ વપરાય છે?
 ૬. નોન-કન્વેન્શનલ મશીનીંગ પ્રોસેસનું વર્ગીકરણ કરો.
 ૭. બ્રોચીંગ પ્રોસેસની લીમીટેશન જણાવો.
 ૮. સ્પેશીયલ પર્પઝ જરૂરીયાત અને ઓટોમેટીક મશીનીંગનો તફાવત લખો.
 ૯. નીચેના પદ સમજાવો. (૧) ટ્રુઇંગ (૨) ડ્રેસીંગ
 - ૧૦ નીચેના કોડનો અર્થ લખો.
“WA 100 MS V 25”.
- પ્રશ્ન. ૨** અ મેન્યુફેક્ચરીંગ એન્જીનીયરીંગ-૩ ની જરૂરીયાત સમજાવો. ૦૩
- અથવા
- અ સમજાવો. (૧) કટીંગ સ્પીડ (૨) ફીડ (૩) ડેપ્થ ઓફ કટ ૦૩
- બ સરફેસ ગ્રાઇડીંગ ઓપરેશન પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૩
- અથવા
- બ સેન્ટરલેસ ગ્રાઇડીંગ પ્રોસેસ આકૃતિસહ સમજાવો. ૦૩
- ક ઝલેજીંગ ઓપરેશન અને તે કરવાના કારણો સમજાવો. ૦૪
- અથવા
- ક ગ્રાઇડીંગ ઓપરેશનનું લિસ્ટ લખો અને સીલિન્ડ્રીકલ ગ્રાઇડીંગ વિષે સમજાવો. ૦૪
- ડ સુપર ફીનીશીંગ પ્રોસેસનું લીસ્ટ લખો અને લેપીંગ ઓપરેશન સમજાવો. ૦૪
- અથવા
- ડ ગ્રાઇડીંગ વીલને બેલેન્સ કરવાની જરૂરીયાત સમજાવો અને તેની પ્રોસેસ સમજાવો. ૦૪
- પ્રશ્ન. ૩** અ ઇલેક્ટ્રીક ડીસ્ચાર્જ મશીનીંગનો કાર્ય સિધ્ધાંત આકૃતિસહ સમજાવો. ૦૩
- અથવા

	અ	એબ્રેસીવ જેટ મશીનીંગનો કાર્ય સિધ્ધાંત આક્રુતિસહ સમજાવો.	03
	બ	લેશર બીમ મશીનીંગ પર ટુંકનોધ લખો.	03
		અથવા	
	બ	અલ્ટ્રાસોનીક મશીનીંગ પર ટુંકનોધ લખો.	03
	ક	તફાવત લખો: કન્વેન્શનલ અને નોન-કન્વેન્શનલ મશીનીંગ મેથડ.	04
		અથવા	
	ક	ઇલેક્ટ્રો કેમિકલ મશીનીંગ પર ટુંકનોધ લખો.	04
	ડ	(MEMS) માઇક્રો ઇલેક્ટ્રો મિકેનીકલ સિસ્ટમની જરૂરીયાત સમજાવો.	04
		અથવા	
	ડ	નોન-કન્વેન્શનલ મશીનીંગ પ્રોસેસના વિકાસના કારણો આપો.	04
પ્રશ્ન. ૪	અ	જીગ બોરીંગ મશીનના પાંચ કાર્યો લખો.	03
		અથવા	
	અ	જીગ બોરીંગ મશીન પર ટુંકનોધ લખો.	03
	બ	બ્રોચનું વર્ગીકરણ કરો અને તેનો કાર્ય સિધ્ધાંત આક્રુતિસહ સમજાવો.	04
		અથવા	
	બ	બોરીંગ પ્રોસેસનો કાર્ય સિધ્ધાંત આક્રુતિસહ સમજાવો.	04
	ક	ડબલ કોલમ જીગ બોરીંગ મશીન આક્રુતિસહ સમજાવો.	09
પ્રશ્ન. ૫	અ	જનરેટીંગ અને ફોર્મીંગ પ્રોસેસનો કાર્ય સિધ્ધાંત આક્રુતિસહ સમજાવો.	04
	બ	ગિયર ફીનીશીંગ પ્રોસેસનું લીસ્ટ લખો અને ગિયર સેવીંગ વિષે સમજાવો.	04
	ક	થ્રેડ પ્રોડક્શન મેથડનું લીસ્ટ લખો અને થ્રેડ મીલીંગ પ્રોસેસ સમજાવો.	03
	ડ	થ્રેડ રોલીંગ પ્રોસેસ પર ટુંકનોધ લખો.	03
