

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2022

Subject Code: 4335501**Date: 23-02-2023****Subject Name: Mechanical Technology****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.

- Q.1**
- (a) Define the machine tool and explain function of machine tool. 03
મશીન ટૂલ ને વ્યાખ્યાયિત કરો અને મશીન ટૂલનાં કાર્યો સમજાવો.
- (b) Classify the manufacturing process. 04
મેન્યુફેક્ચરિંગ પ્રોસેસનું વર્ગીકરણ સમજાવો.
- (c) A Work piece 1250mm long has a taper 1 in 100 for a length of 500mm. The maximum dia.=75 mm. calculate 07
(1) the minimum diameter (2) the amount of set over
એક ૧૨૫૦ મીમી લાંબો વર્ક પીસ ૧:૧૦૦ નો ટેપર ૫૦૦ મીમી ની લંબાઈ માં ધરાવે છે. તેનો મોટો ડાયામીટર ૭૫ મીમી છે. તો નીચે મુજબ ની ગણતરી કરો
(૧) ટેપર નો નાનો ડાયામીટર
(૨) સેટ ઓવર નું માપ

OR

- (c) Draw single point cutting tool geometry having tool signature 10-20-7-6-8-15-0.8 in A.S.A system. 07
ASA સીસ્ટમ મુજબ 10-20-7-6-8-15-0.8 ટુલ સિગ્નેચર ધરાવતી સિંગલ પોઈન્ટ કટિંગ ટૂલ ની જ્યોમેટ્રીની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.
- Q.2**
- (a) Describe chip formation process with neat sketch. 03
ચીપ ઉત્પન્ન થવાની પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વર્ણવો.
- (b) Compare 3 jaw and 4 jaw chuck with neat sketch 04
શ્રી જો ચક અને ફોર જો ચકની સરખામણી કરો.
- (c) Explain any five lathe operations with neat sketch. 07
કોઈપણ પાંચ લેથ ઓપરેશનની સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.

OR

- Q.2**
- (a) Explain attitude required in good machine shop supervisor. 03
મશીન ટૂલ શોપમાં શોપ ફ્લોર સુપરવાઈઝર તરીકે કાર્ય કરવા માટે જરૂરી અભિગમ સમજાવો.
- (b) Calculate taper of job for major dia. D= 25mm, Minor dia. d= 12mm & length of taper =25mm 04
મેજર ડાયામીટર D=૨૫ મીમી, માઈનોર ડાયામીટર d=૧૨ મીમી અને ટેપર ની લંબાઈ = ૨૫ મીમી ધરાવતા જોબ નો ટેપર એન્ગલ ગણો.
- (c) Describe different types of cutting tools materials. 07
વિવિધ પ્રકારના કટિંગ ટુલ મટીરીયલને વર્ણવો.
- Q.3**
- (a) Draw neat sketch of simple drilling machine and label its parts. 03
સરળ ડ્રીલીંગ મશીનની આકૃતિ દોરો અને તેના ભાગોના નામ લખો.
- (b) Explain working principle of shaper with neat sketch. 04
શેપર મશીન નો કાર્ય સિદ્ધાંત આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- (c) Explain any five operations to be performed on drilling machine with neat sketch in process equipment industries. 07
પ્રોસેસ ઇન્ડસ્ટ્રીઝમાં ડ્રીલીંગ મશીન પર કરવામાં આવતા કોઈપણ પાંચ ઓપરેશન આકૃતિ સાથે સમજાવો.

OR

Q.3	(a)	List different type of milling cutter and explain any two with neat sketch. વિવિધ પ્રકારના મીલિંગ કટરનાં નામ ની યાદી બનાવો અને કોઈપણ બે સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	03
	(b)	List different milling operations. મિલિંગ મશીન પર કરવામાં આવતા વિવિધ ઓપરેશન લખો	04
	(c)	Explain marking system of grinding wheel in chart form. ગ્રાઇન્ડિંગ વ્હીલની માર્કિંગ સીસ્ટમ ચાર્ટ સ્વરૂપે સમજાવો.	07
Q.4	(a)	List out various advantages of metal casting. મેટલ કાસ્ટિંગના વિવિધ ફાયદાઓ લખો.	03
	(b)	Classify the sawing machines. સોઈંગ મશીનનું વર્ગીકરણ લખો.	04
	(c)	List out different types of mold and explain any two with neat sketch. વિવિધ પ્રકારના મોલ્ડ ની યાદી બનાવો અને કોઈપણ બે સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
OR			
Q.4	(a)	Explain different pattern making materials. પેટર્ન બનાવવાનાં વિવિધ મટીરીયલ સમજાવો.	03
	(b)	Explain size, specification and selection of power hacksaw blades. પાવર હેક્સો મશીનની બ્લેડની સાઈઝ, સ્પેશીફિકેશન અને પસંદગી સમજાવો.	04
	(c)	Describe gating system used for casting with neat sketch. કાસ્ટિંગ માં વપરાતી ગેટિંગ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વર્ણવો.	07
Q.5	(a)	Write different steps involved in making a flywheel by casting. કાસ્ટિંગથી ફ્લાયવ્હીલ બનાવવા માટેનાં વિવિધ પગલાઓ ક્રમાનુસાર સમજાવો.	03
	(b)	Compare hot working and cold working of metals. મેટલના હોટ વર્કિંગ અને કોલ્ડ વર્કિંગની સરખામણી કરો.	04
	(c)	List different methods of extrusion process and explain any two with neat sketch. એક્સટ્રુઝન પ્રોસેસની વિવિધ પદ્ધતિઓના નામ લખો અને કોઈપણ બે સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07
OR			
Q.5	(a)	Draw layout of typical sand casting foundry and show its various section. લાક્ષણિક સેન્ડ કાસ્ટિંગ ફાઉન્ડ્રી નો લે આઉટ દોરો અને તેમાં વિવિધ વિભાગો દર્શાવો.	03
	(b)	Explain principle of metal spinning with neat sketch. મેટલ સ્પીનિંગ નો કાર્ય સિધ્ધાંત સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
	(c)	List different forging process and explain any two with neat sketch. ફોર્જિંગ પ્રોસેસની વિવિધ પદ્ધતિઓના નામ લખો અને કોઈપણ બે સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	07