

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering – SEMESTER – 3 (OLD) – EXAMINATION – Winter-2025

Subject Code: 4335501

Date: 12-12-2025

Subject Name: Mechanical Technology

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) Explain different safety considerations in machine shop. મશીન શોપને લગતી વિવિધ સુરક્ષા બાબતો સમજાવો.	03
(b) Explain selection criteria for manufacturing process. મેન્યુફેક્ચરીંગ પ્રોસેસ માટે પસંદગીના માપદંડો સમજાવો.	04
(c) Calculate metal removal rate with following given data Dia. of a job = 40 mm RPM = 80 Feed Rate = 0.015 mm/Rev Depth of cut = 0.5 mm Length of Job = 160 mm નીચે આપેલા ડેટા સાથે મેટલને દૂર કરવાના દરની ગણતરી કરો. ડાયામીટર ઓફ જોબ = 40 મીમી આર.પી.એમ = 80 ફીડ રેટ = 0.015 મીમી/રીવ. ડેપ્થ ઓફ કટ = 0.5 મીમી લેન્થ ઓફ જોબ = 160 મીમી	07
OR	
(c) Draw single point cutting tool geometry having tool signature 10-20-7-6-8-15-0.8 in A.S.A system. A.S.A સિસ્ટમમાં ટૂલ સિગ્નેચર 10-20-7-6-8-15-0.8 ધરાવતી સિંગલ પોઇન્ટ કટીંગ ટૂલની ભૂમિતિ દોરો.	07
Q.2 (a) Define the machine tool and explain function of machine tool. મશીન ટૂલ વ્યાખ્યાયિત કરો અને મશીન ટૂલનું કાર્ય સમજાવો.	03
(b) Explain feed mechanism of lathe with neat sketch. લેથની ફીડ મિકેનિઝમ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04

- (c) List basic parts of lathe and explain any four with neat sketch. 07
લેથના મૂળભૂત ભાગોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ ચારને સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો.
- OR**
- Q.2 (a)** Describe chip formation process with neat sketch. 03
ચિપ ફોર્મેશન પ્રક્રિયાનું સ્વચ્છ આકૃતી સાથે વર્ણન કરો.
- (b)** Describe construction and use of 4 jaw chuck with neat sketch 04
ફોર જો ચકના બાંધકામ અને ઉપયોગનું વર્ણન સ્વચ્છ આકૃતી સાથે કરો.
- (c)** Explain different functions & properties of cutting fluids or lubrications. 07
કટિંગ ફ્લુડ અથવા લુબ્રિકેશનના વિવિધ કાર્યો અને ગુણધર્મો સમજાવો.
- Q.3 (a)** List different types of drilling machines. 03
વિવિધ પ્રકારના ડ્રિલિંગ મશીનોની સૂચિ બનાવો.
- (b)** Draw neat sketch of horizontal milling machine and label its parts. 04
હોરીઝોન્ટલ મિલિંગ મશીનની સ્વચ્છ આકૃતી દોરો અને તેના ભાગોને લેબલ કરો.
- (c)** Explain marking system of grinding wheel in chart form. 07
ગ્રાઇન્ડીંગ વ્હીલની માર્કિંગ સિસ્ટમ ચાર્ટ સ્વરૂપમાં સમજાવો.
- OR**
- Q.3 (a)** Explain various taps and reamers used in drilling. 03
ડ્રિલિંગમાં ઉપયોગમાં લેવાતા વિવિધ ટેપ્સ અને રીમર અંગે સમજાવો.
- (b)** Explain basic features of saw blades. 04
સો બ્લેડના મૂળભૂત લક્ષણો સમજાવો.
- (c)** Explain any four operations to be performed on drilling machine with neat sketch in process equipment industries. 07
પ્રોસેસ ઇક્વીપમેન્ટ ઉદ્યોગોમાં ડ્રિલિંગ મશીન પર કરવામાં આવતી કોઈપણ ચાર ઓપરેશન સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો.
- Q.4 (a)** Draw cupola and label its part with neat sketch. 03
ક્યુપોલા દોરો અને તેના ભાગોને સ્વચ્છ આકૃતી સાથે લેબલ કરો.
- (b)** Explain different milling methods with neat sketch. 04
વિવિધ મીલીંગ મેથોડ સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો.
- (c)** Explain different types of pattern allowances. 07
વિવિધ પ્રકારના પેટર્ન એલોવન્સ અંગે સમજાવો.
- OR**
- Q.4 (a)** Explain different patterns color coding. 03
વિવિધ પેટર્ન કલર કોડિંગ અંગે સમજાવો.
- (b)** Explain any two milling cutter with neat sketch 04
કોઈપણ બે મિલિંગ કટરને સ્વચ્છ આકૃતી સાથે સમજાવો.
- (c)** Describe Gating system used for casting with neat sketch. 07
કાસ્ટિંગ માટે વપરાતી ગેટીંગ સિસ્ટમનું સ્વચ્છ આકૃતી સાથે વર્ણન કરો.

- Q.5 (a)** Define the term Core. Why core is used in making casting? 03
કોર શબ્દ વ્યાખ્યાયિત કરો. કાસ્ટીંગ બનાવવામાં શા માટે કોરનો ઉપયોગ થાય છે?
- (b)** Explain various application of Spinning processes. 04
સ્પિનિંગ પ્રોસેસની વિવિધ એપ્લિકેશન સમજાવો.
- (c)** List different forging process and explain any one with neat sketch. 07
વિવિધ ફોર્જિંગ પ્રક્રિયાઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
- OR**
- Q.5 (a)** Explain any three defects observed in ferrous metal casting. 03
ફેરસ મેટલ કાસ્ટિંગમાં જોવા મળતી કોઈપણ ત્રણ ડીફેક્ટ્સ અંગે સમજાવો
- (b)** Compare hot rolling and cold rolling process. 04
હોટ રોલિંગ અને કોલ્ડ રોલિંગ પ્રક્રિયાની સરખામણી કરો.
- (c)** List different methods of extrusion process and explain any one with neat sketch 07
એક્સટ્રુઝન પ્રોસેસની વિવિધ પદ્ધતિઓની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એકને સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.
