

Seat No. / Enrolment No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering – SEMESTER – 4 (OLD) – EXAMINATION – Summer-2025

Subject Code: 3341901

Date: 09-05-2025

Subject Name: Manufacturing Engineering - ii

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.

Q.1 Answer any seven out of ten. દરમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

1. State two advantages of chip breakers in machining process.
૧. મશીનીંગ પ્રક્રિયામાં ચિપ બ્રેકર્સના બે ફાયદા જણાવો.
2. Write two advantages of multi spindle automates.
૨. મલ્ટી સ્પિંડલ ઓટોમેટસના બે ફાયદા લખો.
3. State drive methods used in machine tools?
૩. મશીન ટ્રલ્સમાં વપરાતા ડ્રાઇવ રીતો જણાવો.
4. Define helix angle and lip clearance angle in twist drill geometry.
૪. ડ્રિસ્ટ ડ્રિલ જ્યોમેટ્રીમાં હેલિક્સ ભૂષણો અને લીપ ક્લિરયંસ ભૂષણાની વ્યાખ્યા આપો.
5. Give two examples of metal forming and metal generating method.
૫. મેટલ ફોર્મિંગ અને મેટલ જનરેટિંગ રીતના બે-બે ઉદાહરણ આપો.
6. List various cutting tools used on shaping machine.
૬. શેપિંગ મશીન પર વપરાતા જુદા જુદા કટોંગ ટ્રલ્સ જણાવો.
7. Write effects of cutting fluid in machining process.
૭. મશીનીંગ પ્રક્રિયામાં કટોંગ ફ્લુઇડની અસરો લખો.
8. List the operations performed on slotting machine?
૮. સ્લોટિંગ મશીનમાં થતા ઓપેરેશન્સની યાદી બનાવો.
9. List milling cutters holders used on milling machine.
૯. મીલિંગ મશીન પર વપરાતા મીલિંગ કટર હોલ્ડર્સની યાદી બનાવો.
10. State two need of metal removal processes in engineering production.
૧૦. ઇજનરી ઉત્પાદનમાં ધાતુ દૂર કરવાની પ્રક્રિયાની બે જરૂરિયાતો જણાવો.

Q.2 (a) In which conditions continuous chip is generated? **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) કન્ટીન્યુસ ચીપ કષ પરિસ્થિતીમાં ઉત્પન્ન થાય છે? **03**

OR

- | | | |
|-----|--|----|
| (a) | Write re-sharpening steps for single point cutting tool. | 03 |
| (અ) | સિંગલ પોઇંટ કટીગ ટ્રૂલ માટે રી-શાર્પેનિંગ સ્ટેપ્સ લખો. | ૦૩ |
| (b) | Write short note on four jaw chuck. | 03 |
| (બ) | ચાર ઝડબાવાળા ચક પર ટૂકનોંધ લખો. | ૦૩ |

OR

- | | | |
|-----|--|----|
| (b) | Write and explain types of feed imparted to the cutting tool in lathe machine. | 03 |
| (બ) | લેથ મશીનમાં કટીગ ટ્રૂલને આપવામાં આવતા ફીડના પ્રકારો લખી સમજાવો. | ૦૩ |
| (c) | Compare orthogonal cutting with oblique cutting. | 04 |
| (ક) | ઓર્થોગોનિયલ કટીગની સરખામણી ઓફિલ્ક કટીગ સાથે કરો. | ૦૪ |

OR

- | | | |
|-----|---|----|
| (c) | Draw three view of single point cutting tool showing its main angles. | 04 |
| (ક) | સિંગલ પોઇંટ કટીગ ટ્રૂલના ત્રણ દેખાવ દોરી તેના મૂખ્ય ખૂણાઓ દર્શાવો. | ૦૪ |
| (d) | Write short note on tailstock assembly of lathe machine. | 04 |
| (સ) | લેથ મશીનની ટેલસ્ટોક એસેમ્બ્લી પર ટૂક નોંધ લખો. | ૦૪ |

OR

- | | | |
|-----|--|----|
| (d) | Classify machine tools. When basic machine tools are suitable? | 04 |
| (સ) | મશીન ટૂલ્સનું વર્ગીકરણ કરો. બેઝિક મશીન ટૂલ્સ ક્યારે ઉપયોગી હોય છે? | ૦૪ |

- Q.3** (a) Draw block diagram of standard planner. 03
પ્રશ્ન. 3 (અ) સ્ટાંડર્ડ પ્લેનરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩

OR

- | | | |
|-----|---|----|
| (a) | Draw neat sketch of radial drilling machine and label its main parts. | 03 |
| (અ) | રેડિયલ ડ્રિલ્લિંગ મશીનની સ્વચ્છ આંકૃતી દોરી તેના મૂખ્ય ભાગો દર્શાવો. | ૦૩ |
| (b) | Define cutting speed, feed and depth of cut with respect to shaper. | 03 |
| (અ) | શેપરના સંદર્ભમાં કટીગ સ્પીડ, ફીડ અને ડેપ્થ ઓફ કટને વ્યાખ્યાયિત કરો. | ૦૩ |

OR

- | | | |
|-----|---|----|
| (b) | Classify shapers. Why crank and slotted link mechanism of shaper is called quick return mechanism? | 03 |
| (અ) | શેપરનું વર્ગીકરણ કરો. શેપરનું કેક અને સ્લોટેડ લિંક મીકેનિઝમ ક્રિક રીટર્ન મીકેનિઝમ કેમ કહેવાય છે? | ૦૩ |
| (c) | Determine the machining time required for machining a surface 600 x 800 mm on a shaping machine. Assume, cutting speed as 8 m/min. The return-to-cutting time ratio is 1:4, and the feed is 2 mm/double stroke. The clearance at each end is 70 mm. | 04 |
| (સ) | શેપિંગ મશીન પર 600 x 800 mm સપાટીને મશીનિંગ કરવા માટે જરૂરી મશીનિંગ સમય શોધો. કટીગ સ્પીડ 8 મી/મિનિટ છે તે ધારો. રીટર્ન ટુ કટીગ ટાઇમનો ગુણોત્તર 1:4 અને ફીડ 2 મીમી/દબલ સ્ટ્રોક છે. દરેક છેડે કિલ્યરન્સ 70 મીમી છે. | ૦૪ |

OR

	(c) State and define four milling operations.	04
	(d) Write need and advantages of tool holders for carbide inserts.	04
	(S) કાર્ਬિડ ઇંસ્ટ્રુમેન્ટ માટે ટ્રલ હોલ્ડરની જરૂરિયાત અને ફાયદા લખો.	04
	OR	
	(d) Write mounting and replacement methods of tool holders for carbide inserts.	04
	(S) કાર્બિડ ઇંસ્ટ્રુમેન્ટ માટે ટ્રલ હોલ્ડરની માર્ટિન્ટોગ અને રીલેસ્મેટ રીતો લખો.	04
Q.4	(a) Compare up milling with down milling.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) અપ મીલીંગની ડાઉન મીલીંગ સાથે સરખામણી કરો.	03
	OR	
	(a) Draw block diagram of horizontal milling machine.	03
	(અ) હોરિઝોટલ મીલીંગ મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	(b) Draw sketch of indexing dividing head and write its purpose.	04
	(અ) ઇંડેક્ષન્ટ ડીવાઇડિંગ હેડની આફ્ટિ દોરી તેના હેતુ લખો.	04
	OR	
	(b) Using compound indexing, make 69 equal divisions of workpiece	04
	(અ) કંપ્યુટર ઇંડેક્ષન્ટનો ઉપયોગ કરી વર્ક્પીસના દસ્તાવેજો આપો કરો.	04
	(c) Explain open and cross belt drive mechanism of planning machine with neat sketch.	07
	(અ) પ્લેનિંગ મશીનના ઓપન અને ક્રોસ બેલ્ટ ડ્રાઇવ મિકેનિઝમ સ્વચ્છ આફ્ટિ સાથે સમજાવો.	09
Q.5	(a) Explain following drilling operations. 1. Reaming 2. Countersinking	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) નીચેના ટૂલીંગ ઓપરેશન સમજાવો. 1. રીમિંગ 2. કાઉન્ટર સિંકિંગ	04
	(b) Compare turret lathe with basic center lathe.	04
	(અ) ટરેટ લેથની સરખામણી બેઝિક સેંટર લેથ સાથે કરો.	04
	(c) Write effects of alloying elements in tool materials.	03
	(અ) ટ્રલ મટીરિયલ્સમાં એલોયોગ ઘટકની અસરો લખો.	03
	(d) Explain working principle of single spindle automates.	03
	(અ) સિંગલ સ્પીડ ઓટોમેટેસનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સમજાવો..	03
