

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. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. State two advantages of chip breakers in machining process.
૧. મશીનીંગ પ્રક્રિયામાં ચિપ બ્રેક્સના બે ફાયદા જણાવો.
 2. Write two advantages of multi spindle automates.
૨. મલ્ટી સ્પિન્ડલ ઓટોમેટ્સના બે ફાયદા લખો.
 3. State drive methods used in machine tools?
૩. મશીન ટૂલ્સમાં વપરાતા ડ્રાઇવ રીતો જણાવો.
 4. Define helix angle and lip clearance angle in twist drill geometry.
૪. ટ્વીસ્ટ ડ્રીલ જ્યોમેટ્રીમાં હેલીક્સ ખૂણો અને લીપ ક્લીરયંસ ખૂણાની વ્યાખ્યા આપો.
 5. Give two examples of metal forming and metal generating method.
૫. મેટલ ફોર્મીંગ અને મેટલ જનરેટીંગ રીતના બે-બે ઉદાહરણ આપો.
 6. List various cutting tools used on shaping machine.
૬. શેપીંગ મશીન પર વપરાતા જુદા જુદા કટીંગ ટૂલ્સ જણાવો.
 7. Write effects of cutting fluid in machining process.
૭. મશીનીંગ પ્રક્રિયામાં કટીંગ ફ્લુઇડની અસરો લખો.
 8. List the operations performed on slotting machine?
૮. સ્લોટીંગ મશીનમાં થતા ઓપરેશંસની યાદી બનાવો.
 9. List milling cutters holders used on milling machine.
૯. મીલીંગ મશીન પર વપરાતા મીલીંગ કટર હોલ્ડર્સની યાદી બનાવો.
 10. State two need of metal removal processes in engineering production.
૧૦. ઇજનેરી ઉત્પાદનમાં ધાતુ દૂર કરવાની પ્રક્રિયાની બે જરૂરિયાતો જણાવો.
- Q.2** (a) In which conditions continuous chip is generated? **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) કન્ટીન્યુસ ચીપ કઇ પરિસ્થિતીમાં ઉત્પન્ન થાય છે? **૦૩**

OR

(a) Write re-sharpening steps for single point cutting tool. 03
(અ) સિંગલ પોઇન્ટ કટ્ટીંગ ટૂલ માટે રી-શાર્પેનિંગ સ્ટેપ્સ લખો. ૦૩

(b) Write short note on four jaw chuck. 03
(બ) ચાર ઝડબાવાળા ચક પર ટ્રૂકનોંધ લખો. ૦૩

OR

(b) Write and explain types of feed imparted to the cutting tool in lathe machine. 03
(બ) લેથ મશીનમાં કટ્ટીંગ ટૂલને આપવામાં આવતા ફીડના પ્રકારો લખી સમજાવો. ૦૩

(c) Compare orthogonal cutting with oblique cutting. 04
(ક) ઓર્થોગોનલ કટ્ટીંગની સરખામણી ઓબ્લિક કટ્ટીંગ સાથે કરો. ૦૪

OR

(c) Draw three view of single point cutting tool showing its main angles. 04
(ક) સિંગલ પોઇન્ટ કટ્ટીંગ ટૂલના ત્રણ દેખાવ દોરી તેના મુખ્ય ખૂણાઓ દર્શાવો. ૦૪

(d) Write short note on tailstock assembly of lathe machine. 04
(દ) લેથ મશીનની ટેલસ્ટોક એસેમ્બલી પર ટ્રૂક નોંધ લખો. ૦૪

OR

(d) Classify machine tools. When basic machine tools are suitable? 04
(દ) મશીન ટૂલ્સનું વર્ગીકરણ કરો. બેઝીક મશીન ટૂલ્સ ક્યારે ઉપયોગી હોય છે? ૦૪

Q.3
પ્રશ્ન. 3

(a) Draw block diagram of standard planner. 03
(અ) સ્ટાંડર્ડ પ્લેનરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. ૦૩

OR

(a) Draw neat sketch of radial drilling machine and label its main parts. 03
(અ) રેડીયલ ડ્રીલીંગ મશીનની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી તેના મુખ્ય ભાગો દર્શાવો. ૦૩

(b) Define cutting speed, feed and depth of cut with respect to shaper. 03
(બ) શેપરના સંદર્ભમાં કટ્ટીંગ 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
(બ) શેપર્સનું વર્ગીકરણ કરો. શેપરનું ક્રેંક અને સ્લોટેડ લિંક મીકેનિઝમ ક્વિક 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
(ક) શેપિંગ મશીન પર 600 x 800 mm સપાટીને મશીનિંગ કરવા માટે જરૂરી મશીનિંગ સમય શોધો. કટ્ટીંગ સ્પીડ 8 મી/મિનિટ છે તે ધારો. રીટર્ન ટુ કટ્ટીંગ ટાઇમનો ગુણોત્તર 1:4 અને ફીડ 2 મીમી/ડબલ સ્ટ્રોક છે. દરેક છેડે ક્લિયરન્સ 70 મીમી છે. ૦૪

(d) 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
(ક) શેપિંગ મશીન પર 600 x 800 mm સપાટીને મશીનિંગ કરવા માટે જરૂરી મશીનિંગ સમય શોધો. કટ્ટીંગ સ્પીડ 8 મી/મિનિટ છે તે ધારો. રીટર્ન ટુ કટ્ટીંગ ટાઇમનો ગુણોત્તર 1:4 અને ફીડ 2 મીમી/ડબલ સ્ટ્રોક છે. દરેક છેડે ક્લિયરન્સ 70 મીમી છે. ૦૪

OR

	(c) State and define four milling operations.	04
	(ક) ચાર મીલીંગ ઓપરેશંસ જણાવી વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(d) Write need and advantages of tool holders for carbide inserts.	04
	(ડ) કાર્બાઇડ ઇંસર્ટ્સ માટે ટૂલ હોલ્ડર્સની જરૂરિયાત અને ફાયદા લખો.	૦૪
	OR	
	(d) Write mounting and replacement methods of tool holders for carbide inserts.	04
	(ડ) કાર્બાઇડ ઇંસર્ટ્સ માટે ટૂલ હોલ્ડર્સની માઉન્ટીંગ અને રીપ્લેસમેન્ટ રીતો લખો.	૦૪
Q.4	(a) Compare up milling with down milling.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) અપ મીલીંગની ડાઉન મીલીંગ સાથે સરખામણી કરો.	૦૩
	OR	
	(a) Draw block diagram of horizontal milling machine.	03
	(અ) હોરીઝોન્ટલ મીલીંગ મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૩
	(b) Draw sketch of indexing dividing head and write its purpose.	04
	(બ) ઇન્ડેક્સીંગ ડીવાઇડીંગ હેડની આકૃતિ દોરી તેના હેતુ લખો.	૦૪
	OR	
	(b) Using compound indexing, make 69 equal divisions of workpiece	04
	(બ) કંપાઉન્ડ ઇન્ડેક્સીંગનો ઉપયોગ કરી વર્કપીસના ૬૯ સરખા ભાગો કરો.	૦૪
	(c) Explain open and cross belt drive mechanism of planning machine with neat sketch.	07
	(ક) પ્લેનીંગ મશીનના ઓપન અને ક્રોસ બેલ્ટ ડ્રાઇવ મિકેનીઝમ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
Q.5	(a) Explain following drilling operations. 1. Reaming 2. Countersinking	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) નીચેના ડ્રીલીંગ ઓપરેશન સમજાવો. ૧. રીમીંગ ૨. કાઉન્ટર સિંકીંગ	૦૪
	(b) Compare turret lathe with basic center lathe.	04
	(બ) ટરેટ લેથની સરખામણી બેઝિક સેન્ટર લેથ સાથે કરો.	૦૪
	(c) Write effects of alloying elements in tool materials.	03
	(ક) ટૂલ મટીરિયલ્સમાં એલોયીંગ ઘટકની અસરો લખો.	૦૩
	(d) Explain working principle of single spindle automates.	03
	(ડ) સિંગલ સ્પીન્ડલ ઓટોમેટ્સનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત સમજાવો..	૦૩
