

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – 4 • EXAMINATION – WINTER - 2017

Subject Code: 3341901**Date: 03-11-2017****Subject Name: MANUFACTURING ENGINEERING II****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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. List any four processes of generating method.
૧. જનરેટીંગ રીતની કોઇ પણ ચાર પ્રક્રિયા લખો.
2. State role of chip breakers in machining process.
૨. મશીનીંગ પ્રક્રિયામાં ચિપ બ્રેકર્સની ભૂમિકા જણાવો.
3. Explain drill designation A1.6 X 4 IS: 6708.
૩. ડ્રીલ ડેઝીગ્નેશન A1.6 X 4 IS: 6708 સમજાવો.
4. Define counter sinking and spot facing operation of drilling machine.
૪. ડ્રીલીંગ મશીન પર થતા કાઉંટર સિંકીંગ અને સ્પોટ ફેસીંગ ઓપેરેશનની વ્યાખ્યા આપો.
5. Explain longitudinal feed and cross feed with reference to lathe.
૫. લેથ મશીનના સંદર્ભમાં લોન્જીટ્યુડીનલ ફીડ અને ક્રોસ ફીડ સમજાવો.
6. List various cutting tools used on planer machine.
૬. પ્લેનીંગ મશીન પર વપરાતા જુદા જુદા કટીંગ ટૂલ્સ જણાવો.
7. What is the role of cutting fluid in machining process?
૭. મશીનીંગ પ્રક્રિયામાં કટીંગ ફ્લુઇડની ભૂમિકા શું છે?
8. What is the function of rotary table in slotting machine?
૮. સ્લોટીંગ મશીનમાં રોટરી ટેબલનું કાર્ય શું છે?
9. Draw neat sketch of end mill cutter used on milling machine.
૯. મીલીંગ મશીન પર વપરાતા એંડ મીલ કટરની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.
10. Write two advantages of multi spindle automate.
૧૦. મલ્ટી સ્પિંડલ ઓટોમેટ્સના બે ફાયદા લખો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) State the advantages and limitations of discontinuous chip. **03**
(અ) ડીસકન્ટીન્યુસ ચીપના ફાયદા અને મર્યાદા જણાવો. **03**

OR

- (a) Explain the relation between cutting speed and tool life. **03**
(અ) કટીંગ સ્પીડ અને ટૂલ લાઇફ વચ્ચેનો સંબંધ સમજાવો. **03**
(b) Write difference between orthogonal cutting and oblique cutting. **03**
(બ) ઓર્થોગોનલ કટીંગ અને ઓબ્લિક કટીંગ વચ્ચેનો તફાવત લખો. **03**

OR

- (b) Explain apron mechanism on lathe machine. 03
(બ) લેથ મશીન પર એપ્રોન મિકેનીઝમ સમજાવો. 03
(c) Write short note on three jaw chuck. 04
(ક) ત્રણ જડબાવાળા ચક્ર પર ટ્રૂક નોંધ લખો. 04

OR

- (c) Draw three view of single point cutting tool showing its main angles. 04
(ક) સિંગલ પોઇન્ટ કટીંગ ટૂલના ત્રણ દેખાવ દોરી તેના મુખ્ય ખૂણાઓ દર્શાવો. 04
(d) How metal removal rate (MRR) is calculated for turning operation? 04
(ડ) ટર્નીંગ ઓપેરેશન દરમિયાન મેટલ રીમુવલ રેટની ગણતરી કઈ રીતે થાય છે? 04

OR

- (d) Classify machine tools. Give two examples of basic machine tools and production machine tools. 04
(ડ) મશીન ટૂલ્સનું વર્ગીકરણ કરો. બેઝીક મશીન ટૂલ્સ અને પ્રોડક્શન મશીન ટૂલ્સના બે-બે ઉદાહરણ આપો. 04

Q.3
પ્રશ્ન. 3

- (a) Draw block diagram of double housing planer. 03
(અ) ડબલ હાઉસિંગ પ્લેનરનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. 03

OR

- (a) Draw neat sketch of radial drilling machine and show main parts. 03
(અ) રેડીયલ ડ્રીલીંગ મશીનની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી મુખ્ય ભાગો દર્શાવો. 03
(b) Write uses of work holding devices used in shaping machine. 03
(બ) શેપીંગ મશીનમાં વપરાતી વર્ક હોલ્ડીંગ ડીવાઇસીસના ઉપયોગો જણાવો. 03

OR

- (b) In which situation planer machine is better than shaping machine? 03
(બ) કયા સંજોગોમાં પ્લેનર મશીન શેપીંગ મશીન કરતા ચઢિયાતું છે? 03
(c) Estimate time required to machine a CI surface 250 mm long and 150 mm wide on a shaper with cutting – to – return ratio of 3:2. Use a cutting of 21 m/min. a feed of 2 mm/stroke and a clearance of 25 mm. The available ram strokes on shaper are 28, 40, 60 and 90. Also determine MRR assuming depth of cut as 4 mm. 04
(ક) ૨૫૦ મિમિ લાંબી અને ૧૫૦ મિમિ પહોળી કાસ્ટ આયર્ન સપાટીને મશીનીંગ કરવા માટેનો સમય શેપર મશીન પર શોધો જેનો કટીંગ ટૂ રીટર્ન રેશીઓ ૩:૨ છે. કટીંગ ઝડપ ૨૧ મિ/મિનિટ, ફીડ ૨ મિમિ/સ્ટ્રોક અને ક્લિરઅન્સ ૨૫ મિમિ છે. શેપર પર ઉપલબ્ધ રેમ સ્ટ્રોક ૨૮, ૪૦, ૬૦ અને ૯૦ છે. ડેપ્થ ઓફ કટ ૪ મિમિ ધારી મેટલ રીમુવલ રેટની પણ ગણતરી કરો. 04

OR

- (c) List all attachments used on milling machine and write main purpose of each. 04
(ક) મીલીંગ મશીન પર વપરાતા બધા જ એટેચમેન્ટ્સની યાદી બનાવી દરેકનો મુખ્ય હેતુ જણાવો. 04
(d) Write need and benefits of tool holders for carbide inserts. 04
(ડ) કાર્બાઇડ ઇંસર્ટ્સ માટે ટૂલ હોલ્ડર્સની જરૂરિયાત અને ફાયદા લખો. 04

OR

- (d) Write specification of drilling machine. 04

	(s)	ડ્રીલીંગ મશીનના સ્પેશીલિફિકેશન લખો.	04
Q.4	(a)	Define indexing. Index an angle $3^{\circ} 30'$ on milling machine.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	ઇન્ડેક્સીંગની વ્યાખ્યા આપો. $3^{\circ} 30'$ નું મીલીંગ મશીન પર ઇન્ડેક્સીંગ કરો.	03
		OR	
	(a)	Draw block diagram of vertical milling machine.	03
	(અ)	વર્ટીકલ મીલીંગ મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો.	03
	(b)	Draw sketch and write use of 1. Collet 2. Adapters as work holding devices used on milling machine.	04
	(બ)	મીલીંગ મશીન પર વપરાતા વર્ક હોલ્ડીંગ ડીવાઇસીસ ૧. કોલેટ ૨. એડેપ્ટર્સ ની આકૃતિ દોરી ઉપયોગ લખો.	04
		OR	
	(b)	Compare up milling and down milling.	04
	(બ)	અપ મીલીંગ અને ડાઉન મીલીંગની સરખામણી કરો.	04
	(c)	Explain crank and slotted link mechanism of shaping machine with neat sketch.	07
	(ક)	શેપીંગ મશીન માટે ક્રેંક અને સ્લોટેડ લીંક મિકેનીઝમ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	07
Q.5	(a)	A peripheral milling operation is performed on the surface of rectangular work piece which is 380 mm long by 55 mm wide. The milling cutter which is 80 mm in diameter and has 6 teeth overhangs the width of the work piece on both sides. If cutting speed = 75 m/min, chip load = 0.20 mm/teeth, depth of cut = 5 mm, determine maximum metal removal rate during the cut.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	૩૮૦ મિમિ લંબાઈ અને ૫૫ મિમિ પહોળાઈ ધરાવતા એક લંબચોરસ જોબની સપાટી પર પેરિફેરલ મીલીંગ ઓપરેશન કરવામાં આવે છે. જોબની બંને બાજુની પહોળાઈ પર ૬ ઠાંતા સંપર્કમાં અને મીલીંગ કટરનો વ્યાસ ૮૦ મિમિ છે. જો કટીંગ ઝડપ = ૭૫ મિ/મિનિટ, ચીપ લોડ = ૦.૨૦ મિમિ/ઠાંતા, કટની ઉંડાઈ = ૫ મિમિ હોય તો મહત્તમ મેટલ રીમૂવલ રેટ શોધો.	04
	(b)	Write advantages and disadvantages of turret and capstan lathe.	04
	(બ)	ટરેટ અને કેપ્સ્ટન લેથના ફાયદા અને ગેરફાયદા જણાવો.	04
	(c)	Write various cutting tools materials with their alloying elements.	03
	(ક)	એલોયીંગ ઘટકો સાથે જુદા જુદા કટીંગ ટૂલ્સ મટીરિયલ્સ લખો.	03
	(d)	What is automation in machine tools? State methods used to achieve automation.	03
	(ડ)	મશીન ટૂલ્સમાં ઓટોમેશનની શું જરૂરિયાત છે? ઓટોમેશન મેળવવાની રીતો જણાવો.	03
