

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – IV • EXAMINATION – WINTER - 2016**

**Subject Code: 3341901****Date: 17-11 - 2016****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. Write various methods of machining.
૧. જુદી જુદી મશીનીંગ રીતો લખો.
2. State functions of chip breakers.
૨. ચિપ બ્રેક્સના કાર્યો જણાવો.
3. Define lip clearance angle with reference to twist drill geometry.
૩. ટ્વિસ્ટ ડ્રીલ જ્યોમેટ્રીના સંદર્ભમાં લીપ ક્લીયરન્સ એંગલની વ્યાખ્યા આપો.
4. List different types of drill.
૪. જુદા જુદા પ્રકારના ડ્રીલની યાદી બનાવો.
5. Write two advantages of multi spindle automate.
૫. મલ્ટી સ્પિન્ડલ ઓટોમેટસના બે ફાયદા લખો.
6. What is the role of cutting fluid in machining process?
૬. મશીનીંગ પ્રક્રિયામાં કટીંગ ફ્લુઇડની ભૂમિકા શું છે?
7. State two main functions of quick return mechanism.
૭. ક્વિક રીટર્ન મિકેનિઝમના મુખ્ય બે કાર્યો જણાવો.
8. List usual types of ram drive mechanism of slotting machine.
૮. સ્લોટીંગ મશીન માટે જુદા જુદા રેમ ડ્રાઇવ મિકેનિઝમની યાદી બનાવો.
9. State the function of knee and arbor of a milling machine.
૯. મીલીંગ મશીનના “ની” અને “આર્બર”નું કાર્ય જણાવો.
10. Explain longitudinal feed and cross feed with reference to lathe.
૧૦. લેથ મશીનના સંદર્ભમાં લોન્જિટ્યુડીનલ ફીડ અને ક્રોસ ફીડ સમજાવો.

**Q.2****પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Explain the relation between cutting speed and tool life.
- (અ) કટીંગ સ્પીડ અને ટૂલ લાઇફ વચ્ચેનો સંબંધ સમજાવો.

**03****03****OR**

- (a) State the advantages and limitations of continuous chip.
- (અ) કન્ટીન્યુસ ચીપના ફાયદા અને મર્યાદા જણાવો.
- (b) Compare orthogonal cutting with oblique cutting.
- (બ) ઓર્થોગોનલ કટીંગની સરખમણી ઓબ્લિક કટીંગ સાથે કરો.

**03****03****03****03****OR**

	(b)	Explain thread cutting operation on lathe machine.	03
	(બ)	લેથ મશીન પર થ્રેડ કટીંગ ઓપરેશન સમજાવો.	03
	(c)	Draw three view of single point cutting tool showing its main angles.	04
	(ક)	સીંગલ પોઇન્ટ કટીંગ ટૂલના ત્રણ વ્યુ દોરી તેના મુખ્ય ખૂણાઓ દર્શાવો.	04
		OR	
	(c)	How machining time is calculated on lathe machine?	04
	(ક)	લેથ મશીન પર મશીનીંગ સમયની ગણતરી કઈ રીતે થાય છે?	04
	(d)	Explain face plate and angle plate as job holding devices.	04
	(ડ)	જોબ હોલ્ડીંગ ડીવાઇસ તરીકે ફેસ પ્લેટ અને એંગલ પ્લેટ સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Write specifications of lathe machine.	04
	(ડ)	લેથ મશીનના સ્પેશીફિકેશન લખો.	04
<b>Q.3</b>	(a)	Draw block diagram of open side planer.	03
<b>પ્રશ્ન. 3</b>	(અ)	ઓપન સાઇડ 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)	Compare planer machine with shaping machine.	03
	(બ)	પ્લેનર મશીનને શેપીંગ મશીન સાથે સરખાવો.	03
		OR	
	(b)	Write uses of work holding devices used in shaping machine.	03
	(બ)	શેપીંગ મશીનમાં વપરાતી વર્ક હોલ્ડીંગ ડીવાઇસના ઉપયોગો જણાવો.	03
	©	A drilling operation is to be performed with a 12.7 mm diameter twist drill in a block of magnesium alloy. The hole is a blind hole at a depth of 60 mm. The cutting speed is 25 m/min and the feed is 0.30 mm/rev. Determine metal removal rate (MRR) during the operation after drill bit reaches full diameter.	04
	(ક)	૧૨.૭ મિમિ વ્યાસવાળા ટ્વિસ્ટ ડ્રીલથી મેગ્નેશિયમ એલોયના બ્લોકમાં ડ્રીલીંગ ઓપરેશન કરવામાં આવે છે. બ્લાઇન્ડ હોલની ઉંડાઇ ૬૦ મિમિ છે. કટીંગ સ્પીડ ૨૫ મિ/મિનિટ અને ફીડ ૦.૩૦ મિમિ/રેવોલ્યુશન છે. ઓપરેશન દરમિયાન જ્યારે ડ્રીલ બિટ સંપૂર્ણ વ્યાસ સુધી પહોંચે ત્યારે મેટલ રીમૂવલ રેટ શોધો.	04
		OR	
	(c)	List attachments used on milling machine and write main purpose of each.	04
	(ક)	મીલીંગ મશીન પર વપરાતા એટેચમેન્ટ્સની યાદી બનાવી દરેકનો મુખ્ય હેતુ જણાવો.	04
	(d)	Explain drill designation.	04
	(ડ)	ડ્રીલ ડેઝિગ્નેશન સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Write need and benefits of tool holders for carbide inserts.	04
	(ડ)	કાર્બાઇડ ઇંસર્ટ્સ માટે ટૂલ હોલ્ડર્સની જરૂરિયાત અને ફાયદા લખો.	04
<b>Q.4</b>	(a)	Explain compound indexing on milling machine with suitable example.	03
<b>પ્રશ્ન. ૪</b>	(અ)	યોગ્ય ઉદાહરણની મદદથી મીલીંગ મશીન પર કંમ્પાઉન્ડ ઇન્ડેક્સીંગ સમજાવો.	03

- (a) Draw block diagram of plain milling machine. **03**  
 (અ) પ્લેઇન મીલીંગ મશીનનો બ્લોક ડાયાગ્રામ દોરો. **03**  
 (b) Draw sketch and write use of 1. T-slot cutter 2. Side milling cutter **04**  
 (બ) સ્વચ્છ આકૃતી દોરી ૧. ટી-સ્લોટ કટર ૨. સાઇડ મીલીંગ કટરના ઉપયોગો જણાવો. **0૪**

OR

- (b) Explain up milling and down milling. **04**  
 (બ) અપ મીલીંગ અને ડાઉન મીલીંગ વર્ણવો. **0૪**  
 (c) Explain open and cross belt drive mechanism of planning machine with neat sketch. **07**  
 (ક) પ્લેનીંગ મશીન માટે ઓપન અને ક્રોસ બેલ્ટ મિકેનીઝમ સ્વચ્છ આકૃતી દોરી સમજાવો. **0૭**

- Q.5** (a) A peripheral milling operation is performed on the top surface of rectangular work piece which is 400 mm long by 60 mm wide. The milling cutter which is 80 mm in diameter and has 5 teeth overhangs the width of the work piece on both sides. If cutting speed = 70 m/min, chip load = 0.25 mm/teeth, depth of cut = 5 mm, determine maximum metal removal rate during the cut. **04**

- પ્રશ્ન. ૫** (અ) ૪૦૦ મિમિ લંબાઈ અને ૬૦ મિમિ પહોળાઈ ધરાવતા એક લંબચોરસ જોબની ઉપરની સપાટી પર પેરિફેરલ મીલીંગ ઓપરેશન કરવામાં આવે છે. જોબની બંને બાજુની પહોળાઈ પર ૫ દાંતા સંપર્કમાં અને મીલીંગ કટરનો વ્યાસ ૮૦ મિમિ છે. જો કટીંગ ઝડપ = ૭૦ મિ/મિનિટ, ચીપ લોડ = ૦.૨૫ મિમિ/દાંતા, કટની ઉંડાઈ = ૫ મિમિ હોય તો મહત્તમ મેટલ રીમૂવલ રેટ શોધો. **0૪**
- (b) Differentiate between turret lathe and basic center lathe. **04**  
 (બ) ટરેટ લેથ અને બેઝીક સેન્ટર લેથ વચ્ચેનો તફાવત આપો. **0૪**  
 © Write influences of cutting variables on surface finish and mass production. **03**  
 (ક) સરફેસ ફિનીશ અને માસ ઉત્પાદન પર કટીંગ વેરિએબલ્સની અસર જણાવો. **03**  
 (d) Write working principle and applications of single spindle automates. **03**  
 (ડ) સીંગલ સ્પીન્ડલ ઓટોમેટ્સનો કાર્યકારી સિદ્ધાંત અને ઉપયોગો લખો. **03**

\*\*\*\*\*