

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering - SEMESTER-VI • EXAMINATION – WINTER • 2016

Subject Code: 3361902

Date: 21-10-2016

Subject Name: Tool Engineering

Time: 10:30 am - 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 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 કોઈપણ સાતના જવાબ આપો.	14
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Define tool design. ૧. ટૂલ ડીઝાઇનની વ્યાખ્યા આપો. 2. What is spring back effect? ૨. સ્પ્રિંગ બેક ઇફેક્ટ એટલે શું? 3. Define location system. ૩. લોકેશન સિસ્ટમની વ્યાખ્યા આપો. 4. Write universal acts and their elements. ૪. યુનિવર્સલ એક્ટ્સ અને તેનાં ઘટકો લખો. 5. Write four purposes of jig and fixture? ૫. જીગ અને ફિક્ચરનાં ચાર હેતુ જણાવો. 6. State two applications of leaf jig and welding fixture? ૬. લીફ જીગ અને વેલ્ડીંગ ફિક્ચરના બે ઉપયોગો જણાવો. 7. Which geometric elements are to be considering during resharping of the face milling cutter? ૭. ફેસ મીલીંગ કટરના રીશાર્પનીંગ વખતે કયા જ્યોમેટ્રીક ઘટકો ધ્યાનમાં લેવા જોઈએ? 8. Write two differences between blanking and punching. ૮. બ્લેકિંગ અને પંચીંગ વચ્ચેનાં બે તફાવત આપો. 9. What is the effect of excessive clearance on blank during die design? ૯. ડાઇ ડીઝાઇન દરમિયાન વધુ પડતા ક્લિયરન્સની બ્લેક પર શું અસર થાય છે? 10. State purposes of embossing and coining die? ૧૦. એમ્બોસીંગ અને કોઇનીંગ ડાઇના હેતુ જણાવો. 	
Q.2	(a) What is the importance of tool engineering in modern industries?	03
પ્રશ્ન. ૨	(અ) આધુનિક કારખાનામાં ટૂલ એન્જિનિયરીંગનું શું મહત્વ છે?	03
	OR	
	(a) State importance and principle of process planning.	03
	(અ) પ્રોસેસ પ્લાનીંગનું મહત્વ અને સિધ્ધાંત જણાવો.	03

	(b) Explain 3-2-1 principle of location in jig and fixture design.	03
	(બ) જીગ અને ફિક્ષચર ડીઝાઇનમાં લોકેશનનો 3-2-1 સિદ્ધાંત સમજાવો.	03
	OR	
	(b) Write steps of resharpening for gear hob.	03
	(બ) ગીયર હોબનું રિશાર્પનીંગ માટેના પગથિયા લખો.	03
	(c) Explain tool holders for turning and milling carbide inserts types ISO designation?	04
	(ક) ટર્નિંગ અને મીલીંગ કાર્બાઇડ ઇંસર્ટ્સના ટૂલ હોલ્ડર્સનું આઇએસઓ નામાંકન પદ્ધતિ સમજાવો.	04
	OR	
	(c) Write criteria for selection of tool materials?	04
	(ક) ટૂલ મટીરિયલ્સ માટે પસંદગીનું ધોરણ લખો.	04
	(d) Discuss the methods for reducing cutting force on punch?	04
	(ડ) પંચ પર લાગતા કટીંગ ફોર્સ ઘટાડવાની રીતો વર્ણવો.	04
	OR	
	(d) Write meaning and importance of economy in tool engineering.	04
	(ડ) ટૂલ એકોનોમીમાં ઇકોનોમીનો અર્થ અને મહત્વ લખો.	04
Q.3	(a) Write principle of clamping in jig and fixture design.	03
પ્રશ્ન. 3	(અ) જીગ અને ફિક્ષચર ડીઝાઇનમાં ક્લેમ્પિંગનો સિદ્ધાંત લખો.	03
	OR	
	(a) Calculate press tonnage in tons for a blank having thickness 2mm and perimeter 200 mm. Assume shear stress = 450 N/mm ² .	03
	(અ) ૨ મિમિ જાડાઈ અને ૨૦૦ મિમિ પરિઘવાળા બ્લેંક માટે પ્રેસ ટનેજની ગણતરી કરો. શીયર સ્ટ્રેસ ૪૫૦ ન્યુટન/મિમિ ^૨ ધારો.	03
	(b) Write short note on “double action drawing die.”	03
	(બ) ડબલ એક્શન ડ્રોઇંગ ડાઇ પર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	OR	
	(b) Write short note on V bending die.	03
	(બ) વી બેંડીંગ ડાઇ પર ટૂંક નોંધ લખો.	03
	(c) Write selection criteria of press?	04
	(ક) પ્રેસ માટે પસંદગીનું ધોરણ લખો.	04
	OR	
	(c) Draw sketch of wedge clamp and diamond pin type locator.	04
	(ક) વેજ ક્લેમ્પ અને ડાઇમંડ પીન પ્રકારનો લોકેટરની આકૃતિ દોરો.	04
	(d) Enlist only characteristics of cutting tool materials.	04
	(ડ) કટીંગ ટૂલ મટીરિયલની ફક્ત લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો.	04
	OR	
	(d) Explain plastic injection?	04
	(ડ) પ્લાસ્ટિક ઇંજેક્શન વર્ણવો.	04
Q.4	(a) Write “rule of thumb method” for die block design.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ) ડાઇ બ્લોક ડીઝાઇન માટે ટૂલ ઓફ થમ્બ રીલ લખો.	03
	OR	
	(a) Write purpose and types of jig bushings used in jig design?	03

- (અ) જીગ ડીઝાઇનમાં વપરાતા જીગ બુશીંગ્સનાં હેતુ અને પ્રકાર લખો. 03
 (b) State types of cutting dies and write one use of each die? 04
 (બ) કટીંગ ડાઇના પ્રકાર લખો અને દરેકનો એક એક ઉપયોગ જણાવો. 08

OR

- (b) Write short note on "turning fixture." 04
 (બ) ટર્નિંગ ફિક્સચર પર ટ્રંક નોંધ લખો. 08
 (c) For a component shown in figure 1... 07
 a] Select suitable drill jig to drill 2 holes of 10 mm diameter and justify your selection.
 b] Draw freehand assembly sketch of selected drill jig.
 c] Draw details sketches of main elements of drill jig with necessary dimensions.

- (ક) આકૃતિ ૧ માં દર્શાવેલા ઢાગીના માટે... 09

અ] ૧૦ મિમિ ડાયામિટરના ૨ હોલ ડ્રીલ કરવા માટે યોગ્ય ડ્રીલ જીગની પસંદગી કરો અને તમારી પસંદગી સાબિત કરો.

બ] પસંદ કરેલ ડ્રીલ જીગ નું મુક્ત હસ્ત એસેમ્બલી ચિત્ર દોરો.

ક] જરૂરી માપો સાથે ડ્રીલ જીગના મુખ્ય ભાગોના વિસ્તૃત ચિત્ર દોરો.

- Q.5 (a) Using analytical method, calculate centre of pressure for a component shown in figure 2. 04

- પ્રશ્ન. ૫ (અ) આકૃતિ ૨માં દર્શાવેલા ઢાગીના માટે સેંટર ઓફ પ્રેશરની ગણતરી એનાલિટિકલ રીતથી કરો. 08

- (b) Draw an assembly sketch of simple progressive die showing main die accessories. 04

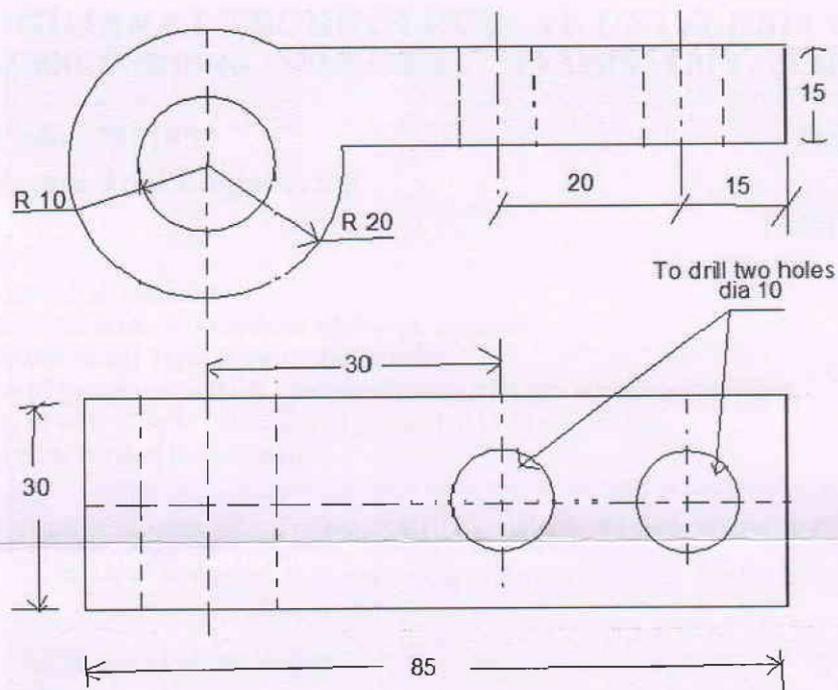
- (બ) સાદી પ્રોગ્રેસીવ ડાઇનો એસેમ્બલી સ્કેચ દોરી મુખ્ય ડાઇ એસેસરીઝ દર્શાવો. 08

- (c) A washer with 12.7 mm internal hole and an outside diameter of 25.4 mm is to be made from 1.5 mm thickness of strip of 0.2% carbon steel. Find dimensions of punch and die and show on sketch. 03

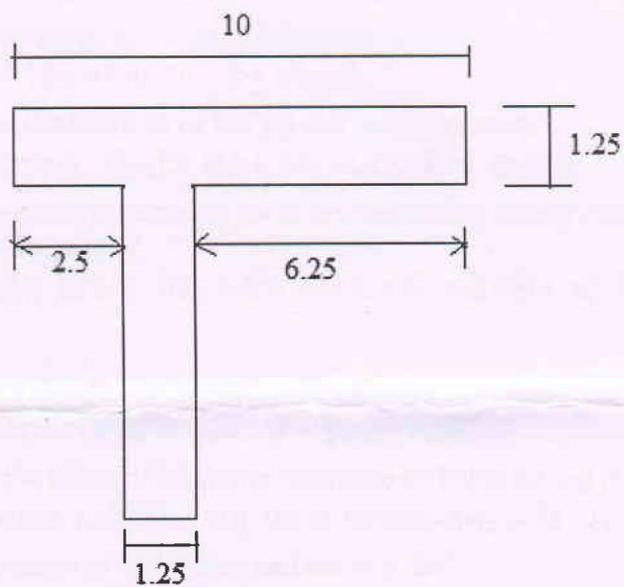
- (ક) ૧૨.૭ મિમિ અંદરનો હોલ અને ૨૫.૪ મિમિ બહારના વ્યાસવાળા એક વોશર જેની જાડાઈ ૧.૫ મિમિ છે અને ૦.૨% કાર્બન સ્ટીલમાંથી બનાવવાનો છે. તેના માટે પંચ અને ડાઇનાં માપો શોધી આકૃતિ પર દર્શાવો. 03

- (d) Write short note on scrap strip lay out. 03

- (ડ) સ્કેપ સ્ટ્રીપ લે આઉટ પર ટ્રંક નોંધ લખો 03



ALL DIMENSIONS ARE IN MM
FIGURE 1



ALL DIMENSIONS ARE IN CM
FIGURE 2
