

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
Diploma Engineering Semester –V Examination Dec'11- Jan'12

Subject code: 351904/2351904

Date: 28/12/2011

Subject Name: Tool Engineering

Time: 10.30 am – 01.30 pm

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt all questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. English version is considered Authentic.

- | | | |
|------------|---|----|
| Q.1 | (a) Explain Tool Engineering functions. | 07 |
| | (b) Prepare an Operation sheet for the component shown in fig. 1. | 07 |
| Q.2 | (a) Describe the procedure followed in Process & Tool planning. | 07 |
| | (b) Classify Tool material. List the desirable properties of tool materials. | 07 |
| OR | | |
| | (b) Explain the elements of Universal Act by suitable example. | 07 |
| Q.3 | Design a suitable Jig to drill 4 holes of 8H7 in a component shown in fig.2. Draw neat sketch of details & Assembly of jig you designed. Explain your design with comments. | 14 |
| OR | | |
| Q.3 | (a) Explain the following terms in brief.
(i) Fool Proofing (ii) Swarf clearance (iii) Tenon (iv) Clamping | 08 |
| | (b) List the elements of milling fixtures & state their functions. | 06 |
| Q.4 | (a) Draw the tool geometry of single point cutting tool. List the design consideration for single point cutting tool. | 07 |
| | (b) State Tooling principles leading to economy. | 07 |
| OR | | |
| Q.4 | (a) Explain Taylor's principle for Gauge design. | 07 |
| | (b) Draw a Tool estimate sheet & the items included in it. | 07 |
| Q.5 | Refer fig 3.
(i) Design an optimum scrap strip layout for the component shown.
(ii) Find % utilization for the scrap strip layout you have designed.
(iii) Find centre of pressure of the blank.
(iv) Find die & punch size.
(v) Draw & name the cutting dies for the component. | 14 |
| OR | | |
| Q.5 | (a) Define the following.
(i) Shut height of die (ii) Tonnage Capacity (iii) Die Clearance
(iv) Centre of pressure | 08 |
| | (b) Explain when you will select the following dies.
(i) Compound die (ii) Combination die (iii) Progressive die | 06 |

પ્રશ્ન-૧	(અ) ટુલ એજીનીયરીંગ ના કાર્યો સમજાવો.	07
	(બ) આકૃતી ૧ માં દર્શાવેલ કોમ્પોનન્ટ માટે ઓપરેશન શીટ બનાવો.	07
પ્રશ્ન-૨	(અ) પ્રોસેસ અને ટુલ પ્લાનીંગ માં અપનાવાતી કાર્યપદ્ધતી વર્ણવો.	07
	(બ) ટુલ મટીરીયલ નું વર્ગીકરણ કરો. ટુલ મટીરીયલના જોઈતા ગુણધર્મોની યાદી બનાવો.	07
અથવા		
	(બ) યોગ્ય ઉદાહરણ દ્વારા યૂનિવર્સલ એક્સટના ઘટકો સમજાવો.	07
પ્રશ્ન-૩	(અ) આકૃતી ૨ માં દર્શાવેલ કોમ્પોનન્ટમા 8H7 ના ચાર હોલ ડ્રીલ કરવા માટેની યોગ્ય જીગની ડિજાઈન કરો. તમે ડિજાઈન કરેલ જીગની એસેમ્બલી અને ડીટેઈલ આકૃતીઓના સ્વચ્છ સ્કેચ દોરો. અને તમારી ડિજાઈન દલીલ સાથે સમજાવો.	14
અથવા		
પ્રશ્ન-૩	(અ) નીચેના પદો ટુંકમાં સમજાવો.	08
	(i)કુલપૂફીંગ (ii)સ્વાર્ફ ક્લીયરન્સ (iii) ટેનન (iv) કલેંપીંગ	
	(બ) મીલીંગ ફીક્સર ના અંગોની યાદી બનાવો. તેના કાર્યો જણાવો.	06
પ્રશ્ન-૪	(અ) સીંગલ પોઈન્ટ કટીંગ ટુલ ની ટુલ જ્યોમેટ્રી દોરો. તેની ડિજાઈન માં ધ્યાનમાં લેવાતા પદોની યાદી આપો.	07
	(બ) કરકસર પ્રાપ્ત કરવાના ટુલીંગ સિધ્ધાંતો જણાવો.	07
અથવા		
પ્રશ્ન-૪	(અ) ગેજ ડિજાઈન માટે ટેઈલર નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	07
	(બ) ટુલ એસ્ટીમેટ શીટ દોરો અને તેમાં આવતી વિગતો દર્શાવો.	07
પ્રશ્ન-૫	(અ) આકૃતી ૩ જુઓ.	14
	(i) આપેલ કોમ્પોનન્ટ માટેનો ઓપ્ટીમમ સ્કેપ સ્ટ્રીપ લેઆઉટ દોરો.	
	(ii)તમે ડિજાઈન કરેલ સ્કેપ સ્ટ્રીપ લેઆઉટનું % યૂટીલાઈઝેશન શોધો.	
	(iii)બ્લેન્ક માટેનું સેન્ટર ઓફ પ્રેસર શોધો.	
	(iv)ડાય અને પંચ સાઈઝ શોધો.	
	(v) આપેલ કોમ્પોનન્ટ માટે યોગ્ય કટીંગ ડાયનું નામ આપી દોરો.	
અથવા		
પ્રશ્ન-૫	(અ) નીચેનાની વ્યાખ્યા આપો.	08
	(i)શટ હાઈટ ઓફ ડાય (ii)ટનેજ કેપેસિટી (iii)ડાય ક્લીયરન્સ (iv) સેન્ટર ઓફ પ્રેસર	
	(બ) નીચેની ડાય તમે ક્યારે પસંદ કરશો? સમજાવો.	06
	(i)કમ્પાઉન્ડ ડાય (ii) કોમ્પીનેશન ડાય (iii)પ્રોગ્રેસીવ ડાય	

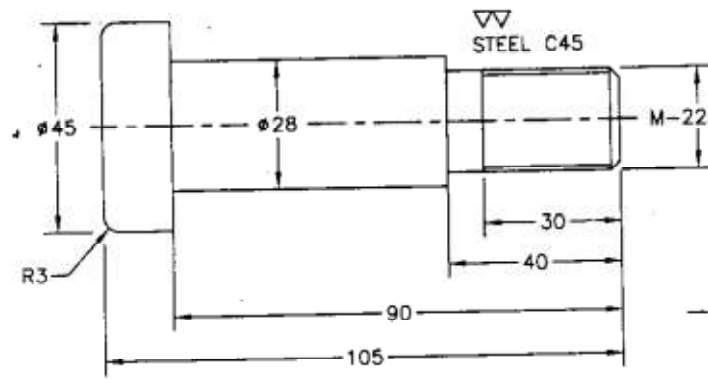


FIG. 1 (Q.1 (b))

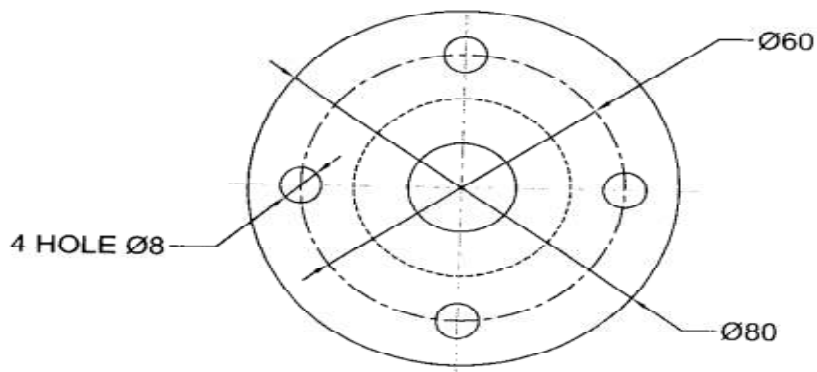


Fig. 2
Q.3 (a)

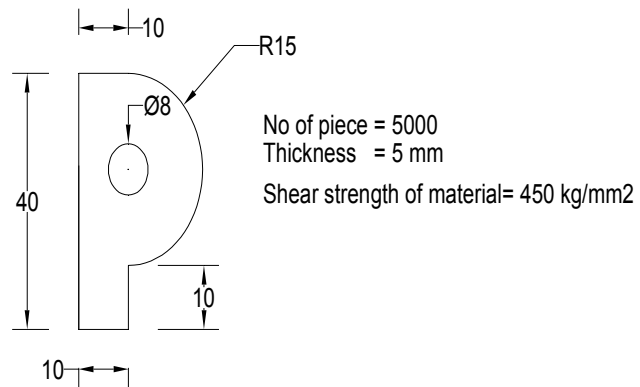
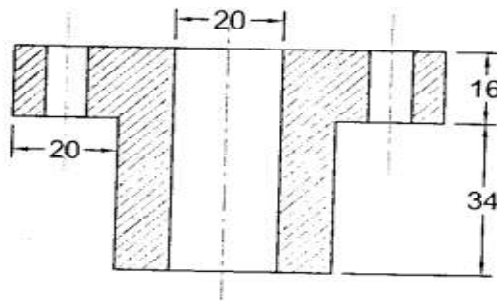


Fig.-3 Q. 5(a)