Seat No.: ________ Enrolment No.______________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – VI• EXAMINATION – SUMMER 2016

Subject Code: 3361902 **Date: 11/05/2016**

Subject Name: Tool Engineering

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 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 four functions of Tool Engineer.

૧. ટુલ એંજીનીયર ના ચાર કાર્યો લખો.

2. State four factors affecting Tooling Economy.

૨. ટુલ ઇકોનોમી ને અસર કરતા ચાર પરિબળો દર્શાવો.

3. Write selection criteria of Cutting Tool material.

૩. કટીંગ ટુલ મટીરીયલ ના પસંદગી કરવાના માપદન્ડ લખો.

4. Why Tungsten & Cobalt are added in a tool material.

૪. ટંગ્સ્ટન અને કોબાલ્ટ ટુલ મટીરીયલમા શા માટે ઉમેરવામા આવે છે?

5. Define Location & Clamping.

૫. લોકેશન અને ક્લેમ્પીંગ ની વ્યાખ્યા લખો.

6. Sketch Wedge clamp.

૬. વેજ ક્લેમ્પ ની આકુતિ દોરો.

7. Write four selection criteria for Jig & Fixture.

૭. જીગ અને ફીક્ષ્ચર ના પસંદગી કરવાના ચાર માપદન્ડ લખો.

8. Explain in brief Fool proofing.

૮. ફૂલ પ્રુફીંગ ટુક્મા સમજાવો.

9. Differentiate between Trimming & Shaving.

૯. ટ્રીમીંગ અને શેવીંગ વચ્ચેનો ભેદ જણાવો.

10. Write function of Stripper plate.

૧૦. સ્ટ્રીપર પ્લેટનુ કાર્ય લખો.

Q.2 (a) Explain steps of Process Planning. **04**

પ્રશ્ન. ૨ (અ) પ્રોસેસ પ્લાનીગ ના પગથિયા સમજાવો. **04**

OR

(a) Explain briefly principle of motion economy. **04**

(અ) મોશન ઇકોનોમી નો સિધ્ધાંત ટુંકમા સમજાવો. **04**

(b) Write types of Carbide inserts with its applications. **04**

(બ) કાર્બાઇડ ઇંસર્ટના પ્રકાર તેના કાર્યો સાથે કરો. **04**

OR

	(b)	Differentiate between Ceramic cutting tool & Diamond tool.	**04**
	(બ)	સીરેમીક કટીંગ ટુલ અને ડાયમંડ ટુલ વચ્ચે નો તફાવત લખો.	**04**
	(c)	Sketch & state application of Nest Locator.	**04**
	(ક)	નેસ્ટ લોકેટર ની આકુતિ દોરી ઉપયોગ દર્શાવો.	**04**

OR

	(c)	List principles for proper Location.	**04**
	(ક)	લોકેશન સાચી રીતે થઇ શકે તે માટેના સિધ્ધાતો લખો.	
	(d)	Write the importance of Centre of Pressure.	**02**
	(ડ)	સેંટર ઓફ પ્રેશર નુ મહત્વ લખો.	**02**

OR

	(d)	Give four reason why clearance is necessary in cutting dies.	**02**
	(ડ)	કટીંગ ડાય મા ક્લીયરંસ શા માટે જરુરી છે તેના ચાર કારણો આપો.	**02**
Q.3	(a)	Write resharpening method for Drill point.	**04**
પ્રશ્ન. 3	(અ)	ડ્રિલ પોઇંટ ના રીશાર્પનીંગ માટેની રીત લખો.	

OR

	(a)	Explain tool holding system for Turning Carbide inserts.	**04**
	(અ)	ટર્નિંગ કાર્બાઇડ ઇંસર્ટ માટે ટુલ હોલ્ડીંગ સીસ્ટમ સમજાવો.	
	(b)	Calculate the bending force in KN for 45^0 bend in 1.5 thick & 1200 mm long Aluminum piece. Take die opening as 8 times metal thickness & ultimate tensile strength, S = 450 N/mm^2.	**04**
	(બ)	એક 1.5 મીમી જાડા અને 1200 મીમી લાંબા અલ્યુમીનીયમ પીસ ને 45^0 ખૂણે વાળવા માટે જરુરી બેંડીંગ ફોર્સ શોધો. ડાઇ ઓપનીંગ મેટલ ની જાડાઇ ના 8 ગણુ અને મેટલનુ અલ્ટીમેટ ટેંસાઇલ સ્ટ્રેંથ 450 ન્યુ/મીમી^{2} લો.	**04**

OR

	(b)	State advantages & limitations of Bulging Die.	**04**
	(બ)	બલજીંગ ડાઇ ના ફાયદા અને મર્યાદા જણાવો.	
	(c)	Explain with sketch Double Action Drawing Die.	**06**
	(ક)	ડબલ એક્શન ડ્રોઇંગ ડાઇ આકુતિ સાથે સમજાવો.	**06**

OR

	(c)	Describe two main types of Forging.	**06**
	(ક)	ફોર્જીંગ ની બે મુખ્ય રીતો નુ વર્ણન કરો.	
Q.4	(a)	Four holes of 6 mm diameter are to be drilled in object shown in Fig. 1 Select suitable Drill Jig, draw the assembly sketch of selected jig, and also draw the sketches of important components with dimensions.	**09**
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	આકુતિ 1 મા દર્શાવેલ દાગીના મા 6 એમ.એમ. વ્યાસના ચાર હોલ પાડવાના છે. તે માટે યોગ્ય ડ્રીલ જીગ પસંદ કરો. તેની એસેમ્બલીનો સ્કેચ દોરો,અને મહત્વ ના ભાગોના માપ સહિત સ્કેચીસ દોરો.	**09**

OR

	(a)	Design a suitable fixture to mill 6 mm wide slot in the components shown in Fig 2. Sketch the assembly drawing of Fixture, and also draw the sketches of important components with dimensions.	**09**

(અ) આકૃતિ 2 મા દર્શાવેલ દાગીના મા 6 એમ.એમ. પહોળો સ્લોટ મીલ કરવા માટે યોગ્ય ફીક્ષ્ચર ની ડીઝાઇન કરો. ફીક્ષ્ચર નો એસેમ્બલીનો સ્કેચ દોરો,અને મહત્વ ના ભાગોના પણ માપ સહિત સ્કેચીસ દોરો. **09**

(b) State different types of Jig bushes with sketches. **05**

(બ) જુદા જુદા પ્રકાર ના જીગ બુશ આકૃતિઓ સાથે સમજાવો. **05**

Q.5 (a) Select a suitable die-set for a component shown in fig. 3. Draw assembly of the Die-set you have selected.Also find Max % utilization showing scrap-strip layout & draw dimensional sketches of Punch & die. **10**

પ્રશ્ન. ૫ (અ) આકૃતિ 3 બતાવેલ દાગીનો તૈયાર કરવા માટે યોગ્ય ડાઇ સેટની પસંદગી કરો. પસંદ કરેલા ડાઇ સેટ ની એસેમ્બલી દોરો. સ્ક્રેપ-સ્ટ્રીપ લે આઉટ સાથે મહતમ ટકાવારીમા વપરાશ શોધો અને પંચ તથા ડાઇના માપો સહિત સ્કેચ દોરો. 10

(b) State the different types of Ejecting Devices with sketch. **04**

(બ) આકૃતિ સાથે જુદા જુદા પ્રકાર ની ઇજેક્ટીંગ ડીવાઇસ જણાવો. 04

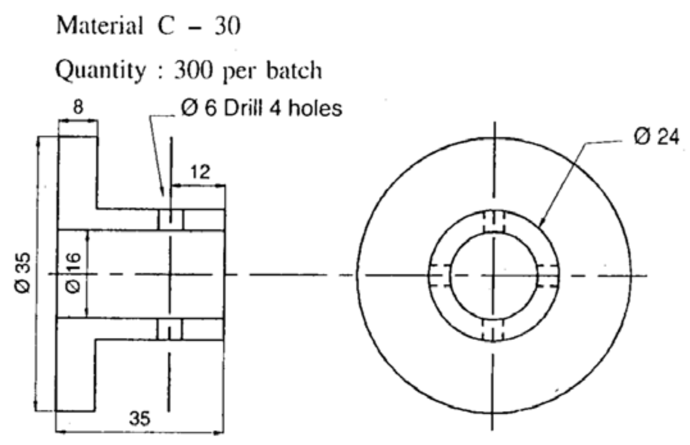


Fig. 1

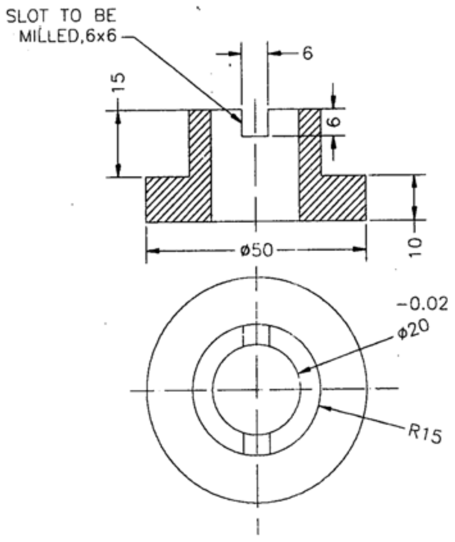


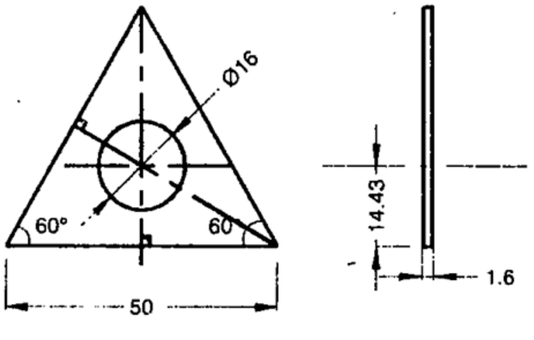
Fig.2

Material : 1020 HRS

f_s = 340 N/mm²

(Gauge No. 14)

Quantity : 3000



All dimensions are in mm.

Fig. 3