

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA ENGG.- VIIth SEMESTER-EXAMINATION – JUNE/JULY- 2012

Subject code: 351904

Date: 28/06/2012

Subject Name: Tool Engineering

Time: 02:30 pm – 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. English version is considered to be Authentic

- Q.1** (a) Define Process planning and list its functions. **07**
(b) Define Tool engineering.” Tool engineering is a link between Design and Manufacturing”.- Justify the statement. **07**

- Q.2** (a) Draw a Route sheet for the component shown in figure 1. **07**
(b) Draw the Tool geometry of a single point cutting tool and label all the angles. **07**

OR

- (b) List types of cutting tools and explain any one. **07**

- Q.3** (a) Design a suitable Jig for the component shown in figure 2. Draw the neat sketch of details and assembly of the jig designed by you **14**

OR

- Q.3** (a) List types of Jigs. Explain any one with figure. **07**
(b) Explain 3-2-1 principle of location. State different types of Fixtures. **07**

- Q.4** (a) What is Clearance with respect to Press operation? List the reasons for providing the clearance. Also explain the clearance provided in Blanking and Piercing operation. **07**
(b) Explain Progressive die with simple sketch. **07**

OR

- (b) Differentiate Compound die and Progressive die. **07**

- Q.5** (a) Solve the followings for the component shown in figure 3. **14**
(i) Find out % utilization for the scrap strip layout you have designed.
(ii) Find out centre of pressure.
(iii) Find out punch and die size.
(iv) Tonnage capacity required for the press
Assume thickness of the sheet = 1.5 mm, Shear stress= 450 N/ mm²

OR

- Q.5** (a) Design a Plug gauge to check the hole dimension $50^{+0.05}$ **07**
(b) Explain Sub- Zero Heat treatment and Chromium plating with respect to a Heat treatment of Gauges. **07**

- પ્ર.1 (અ) પ્રોસેસ પ્લાનીંગ ની વ્યાખ્યા આપો અને તેના કાર્યો જણાવો. 07
- (b) ટુલ એન્જીનીયરીંગ ની વ્યાખ્યા આપો “ ટુલ એન્જીનીયરીંગ પ્રોડક્ટ ડીઝાઇન અને મેન્યુફેક્ચરીંગ ને જોડતી કડી છે.” વાક્ય સમજાવો. 07
- પ્ર.2 (a) આકૃતિ 1 માં દર્શાવેલ દાગીના માટેની રુટ શીટ દોરો. 07
- (b) સિંગલ પોઇન્ટ કટીંગ ટુલની ટુલ જ્યોમેટ્રી દોરો અને વિવિધ ખુણાઓ દર્શાવો. 07
- OR**
- (b) કટીંગ ટુલ મટીરીયલ ના પ્રકાર જણાવો અને ગમે તે એક સમજાવો. 07
- પ્ર.3 (a) આકૃતિ 2 માં દર્શાવેલ દાગીના માટે ની યોગ્ય જીગની ડીઝાઇન કરો. 14
- તમે ડીઝાઇન કરેલ જીગની એસેમ્બલી અને ડીટેઇલ આકૃતિઓ ના સ્વચ્છ સ્કેચ દોરો.
- OR**
- (a) જીગના પ્રકાર જણાવો અને ગમેતે એક સમજાવો. 07
- (b) લોકેશન માટેનો 3-2-1 સિધ્ધાંત સમજાવો. ફીક્શરના પ્રકાર જણાવો 07
- પ્ર.4 (a) પ્રેશ ઓપરેશન ના સંદર્ભમાં ક્લીયરંશ એટલે શુ? ક્લીયરંશ આપવાના કારણો જણાવો. બ્લેન્કીંગ અને પિયર્શિંગ ઓપરેશન માટે ક્લીયરંશ સમજાવો. 07
- (b) પ્રોગ્રેશિવ ડાઇ સાદી આકૃતિ સહીત સમજાવો. 07
- OR**
- (b) કમ્પાઉન્ડ ડાઇ અને પ્રોગ્રેશિવ ડાઇ વચ્ચેનો તફાવત આપો. 07
- પ્ર.5 (a) આકૃતિ 3 માટે નીચેના જવાબો શોધો. 14
- (1) તમે ડીઝાઇન કરેલ સ્કેચ લે આઉટનું % યુટીલાઇઝેશન શોધો.
- (2) દાગિનાનું સેન્ટર્ ઓફ પ્રેસર શોધો.
- (3) ડાઇ અને પંચની સાઇઝ શોધો.
- (4) પ્રેસ માટેની ટનેજ કેપેસિટી શોધો.
- શીટની જાડાઇ = 1.5mm, શીયર સ્ટ્રેસ = 450N/mm²
- OR**
- (a) 50^{±0.05} હોલ સાઇઝ ચેક કરવા માટે પ્લગ ગેજ ની ડીઝાઇન કરો. 07
- (b) ગેજના હીટ ટ્રીટમેન્ટના સંદર્ભમાં સબ ઝીરો હીટ ટ્રીટમેન્ટ અને ક્રોમીયમ પ્લેટીંગ સમજાવો. 07

