

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – V-EXAMINATION – WINTER 2015**

**Subject Code: 351904**

**Date: 10/12/2015**

**Subject Name: Tool Engineering**

**Time: 10:30 AM TO 1:00 PM**

**Total Marks: 70**

**Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

**Q.1** (a) Define “Tool “engineering “Tool “ engineering is highly important in modern industries explain. **07**

(b) List various duties and characteristics of tool engineering .Also write different branches of tool engineering department. **07**

**Q.2** (a) Write four universal acts. Explain the elements of universal acts by suitable example. **07**

(b) Explain the important of cost estimation for tooling. List the principle items of an estimate. **07**

OR

(b) State the meaning of Economy in context of tool engineering. Explain how economy in direct or fixed cost can be achieved. **07**

**Q.3** (a) Select appropriate tool material and heat treatment process required if necessary for following tools.(1) Twist drill (2) Jig bush (3) Die shoe (4) Parting tool (5) Ring gauge (6) Drawing die (7) Hacksaw blade **07**

(b) List the cutting tool materials and explain UCON and CBN cutting tool material. **07**

OR

**Q.3** (a) Design a suitable gauge to check shaft  $\phi 36 \pm 0.25$  mm diameter . **07**

(b) Draw three views of a Right hand single point cutting tool. Show important angles. **07**

- Q.4** (a) When Indexing jig is used ? Explain indexing Jig in brief. **07**
- (b) Explain the following terms in context to Jigs & Fixtures. (1) Loading & Unloading (2) Fool proffing (3) Swarf clearance (4) Burr clearance (5) Location (6) Depth control (7) Clamping **07**

OR

- Q. 4** (a) Point to be considered during designing of jig and fixture and explain any two. **07**
- (b) List out principle location and explain 3-2-1 principle of location. **07**

- Q.5** (a) Define the following terms & its importance in press tool **07**
- (1) Shut height of press (2) Press tonnage (3) Strip layout (4) Draft (5) Bolsterplate (6) Angular clearance (7) Pressure plate
- (b) Define centre of pressure, Give its importance and explain analytical method with some suitable dimensional example. **07**

OR

- Q.5** (a) Design and draw suitable die assembly for component shown in Fig 1 show necessary calculation, scrap strip layout and percentage stock utilization. Also draw its important components with dimension. Take  $f_s = 400 \text{ N/mm}^2$  **14**

\*\*\*\*\*

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧** અ ટૂલ એન્જીનીયરિંગ ની વ્યાખ્યા આપો. સમજાવો ટૂલ એન્જીનીયરિંગ આધુનિક ઉદ્યોગમાં ખુબજ અગત્યનું છે. **૦૭**
- બ ટૂલ એન્જીનીયરિંગ ની જવાબદારીઓ અને લાક્ષણિકતાઓની યાદી બનાવો. ટૂલ એન્જીનીયરિંગ વિભાગની જુદીજુદી શાખાઓ જણાવો. **૦૭**
- પ્રશ્ન. ૨** અ ચાર યુનિવર્સલ એક્સ લખો. યોગ્ય દાખલા આપી યુનિવર્સલ એક્સ ના ઘટકો સમજાવો. **૦૭**

બ દૂલીંગ માટે કોસ્ટ એસ્ટીમેશનની અગત્યતા સમજાવો. કોસ્ટ એસ્ટીમેટ સમયે ૦૭  
ગણતરી માં લેવાની મુખ્ય વિગતોની યાદી તૈયાર કરો.

અથવા

બ ઇકોનોમી નો અર્થ ટૂલ એન્જીનીયરિંગ સંદર્ભમાં લખો. અને ડાયરેક્ટ અથવા ૦૭  
ફીક્સડકોસ્ટમાં કરકસર કેવી રીતે મેળવશો તે સમજાવો.

પ્રશ્ન. ૩ અ નીચે જણાવેલ ટૂલ માટે યોગ્ય ટૂલ મટીરીયલ અને જો જરૂરી હોયતો યોગ્ય હીટ ૦૭  
ટ્રીટમેન્ટ પદ્ધતી પસંદગી કરો. (૧) ટવીસ્ટ ફ્રીલ (૨) જીગબુશ (૩) ડાઇથુ  
(૪)પાર્ટિંગટૂલ (૫) રીંગગેજ (૬)ડ્રોઇંગ ડાઇ (૭) હેકસો બ્લેડ

બ કટીંગ ટૂલ મટીરીયલની યાદી બનાવો અને UCON અને CBN કટીંગ ટૂલ ૦૭  
મટીરીયલ વીશે સમજાવો.

અથવા

પ્રશ્ન. ૩ અ એક શાફ્ટ  $\phi 36 \pm 0.25$  mm ડાયામીટર ને ચેક કરવા માટે યોગ્યગેજ ની ડીઝાઇન કરો. ૦૭

બ જમણીબાજુના સીંગલ પોઇન્ટ કટીંગ ટૂલ ના ત્રણ દેખાવો દોરો. મહત્વના એંગલ્સ ૦૭  
દર્શાવો.

પ્રશ્ન. ૪ અ ઇન્ડેક્સિંગ જીગનો ઉપયોગ ક્યારે થાય છે ? ઇન્ડેક્સિંગ જીગ ટુંકમાં સમજાવો. ૦૭

બ જીગ અને ફીક્સર્સના સંદર્ભમાં નીચેના પદો સમજાવો.(૧) લોડીંગ અને અન ૦૭  
લોડીંગ (૨)કુલપ્રૂફીંગ (૩) સ્વાર્ફ ક્લીયરંસ (૪) બર ક્લીયરંસ (૫) લોકેશન (૬)  
ડેપ્થકંટ્રોલ (૭) કલેમ્પીંગ

અથવા

પ્રશ્ન. ૪ અ જીગ અને ફીક્સર્સની ડીઝાઇનના મુદ્દાઓ વર્ણવો ગમે તે બે સમજાવો ૦૭

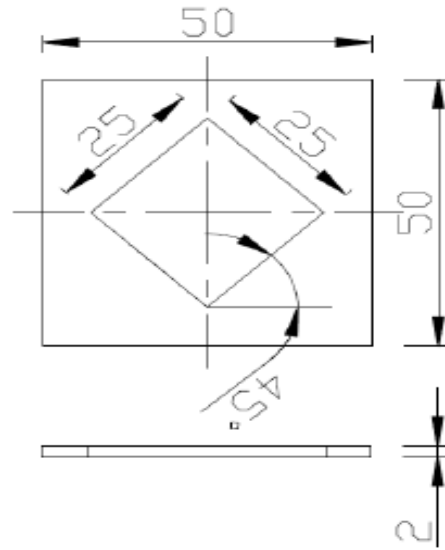
બ લોકેશન માટેના સિધ્ધાંતોની યાદી બનાવો અને લોકેશન માટે ૩-૨-૧ સિધ્ધાંત ૦૭  
સમજાવો.

પ્રશ્ન. ૫ અ નીચેના પદો ની વ્યાખ્યા આપી તેનુ મહત્વ પ્રેસટૂલ ના સંદર્ભમાં સમજાવો. (1) 09  
શટ હાઇટ ઓફ પ્રેસ (2) પ્રેસ ટનેજ (3) સ્ટ્રીપ લે આઉટ (4) ડ્રાફ્ટ (5) બોલસ્ટર  
પ્લેટ (6)એન્ગુલર ક્લીયરંસ (7)પ્રેસર પ્લેટ

બ સેંટર ઓફ પ્રેસરની વ્યાખ્યા આપી તેનુ મહત્વ પ્રેસટૂલ ના સંદર્ભમાં સમજાવો. 09  
સેંટર ઓફ પ્રેસર માટે ની એનાલીટીકલ મેથડ યોગ્ય માપવાળો આર્ટીકલ પસંદ  
કરી સમજાવો.

અથવા

પ્રશ્ન. ૫ આકૃતિ 1 માં દર્શાવેલ કોમ્પોનન્ટ માટે યોગ્ય ડાય એસેમ્બલીની ડીઝાઇન કરો અને 14  
દોરો. જરૂરી ગણતરી બતાવો. સ્કેપ સ્ટ્રીપ લે આઉટ દોરો તથા સ્ટોક નો ઉપયોગ  
ટકવારી માં શોધો. તેના મહત્વના ભાગો માપસહીત દોરો.  $f_s = 400 \text{ N/mm}^2$



**MATERIAL C-15**  
**Qty : 5000**

Fig: 1 Que : 5

\*\*\*\*\*