

Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - V EXAMINATION - WINTER 2025

Subject Code: 4351905

Date: 20-11-2025

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 simple calculators and non-programmable scientific calculators are permitted.
5. English version is authentic.

	Marks
Q.1 (a) Define: (i) Tool, (ii) Tool Engineering.	03
(અ) વ્યાખ્યા લખો: (i) ટૂલ, (ii) ટૂલ એન્જિનિયરિંગ.	૦૩
(b) Explain: How Tool Engineering department acts as a bridge between Design department and Manufacturing department in industries?	04
(બ) ઉદ્યોગોમાં ટૂલ એન્જિનિયરિંગ વિભાગ, ડિઝાઇન વિભાગ અને ઉત્પાદન વિભાગ વચ્ચે કેવી રીતે સેતુ તરીકે કાર્ય કરે છે? તે સમજાવો.	૦૪
(c) Draw tool geometry of a Single point cutting tool.	07
(ક) સિંગલ પોઇન્ટ કટિંગ ટૂલ ની ટૂલ જીઓમેટ્રી દોરો.	૦૭
OR	
(c) Draw tool geometry of a Plain Milling Cutter.	07
(ક) પ્લેન મિલિંગ કટર ની ટૂલ જીઓમેટ્રી દોરો.	૦૭
Q.2 (a) Write at least three responsibilities of a Tool Engineer in industries.	03
(અ) ઉદ્યોગોમાં ટૂલ એન્જિનિયરની ઓછામાં ઓછી ત્રણ જવાબદારીઓ લખો.	૦૩
(b) Write at least four desired properties of tool material.	04
(બ) ટૂલ મટીરીયલના ના ઓછામાં ઓછા ચાર ઇચ્છિત ગુણધર્મો લખો.	૦૪
(c) Write types of locating devices used in jig/fixtures and explain about any one with neat sketch.	07
(ક) જીગ/ફિક્સચરમાં વપરાતા લોકેટિંગ ડિવાઇસના પ્રકારો લખો અને કોઈપણ એક વિશે સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭

OR

- (a) Write at least three characteristics of a Tool Engineer. 03

- (અ) ટૂલ એન્જિનિયરની ઓછામાં ઓછી ત્રણ લાક્ષણિકતાઓ જણાવો. ૦૩
- (b) Write at least four reasons for heat treatment of tool material. ૦૪
- (બ) ટૂલ મટીરીયલ પર હીટ ટ્રીટમેન્ટ કરવા માટે ના ઓછામાં ઓછા ચાર કારણો જણાવો. ૦૪
- (c) Explain 3-2-1 location principle in detail with neat sketch. ૦૭
- (ક) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે લોકેશન અંગેનો 3-2-1 નિયમ સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭
- Q.3** (a) Define: (i) Location, (ii) Clamping with reference to jig & fixture. ૦૩
- (અ) જિગ અને ફિક્સચરના સંદર્ભમાં વ્યાખ્યા લખો: (i) લોકેશન, (ii) ક્લેમ્પિંગ. ૦૩
- (b) Write down types of jigs and explain anyone with neat sketch. ૦૪
- (બ) જિગ ના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) Differentiate: Jig and Fixture based on its construction, features and applications. ૦૭
- (ક) જિગ અને ફિક્સચર વચ્ચેના તફાવત, તેના કન્સ્ટ્રક્શન, ફીચર અને ઉપયોગોના આધારે જણાવો. ૦૭
- OR**
- (a) Explain Full Proofing with neat sketch. ૦૩
- (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ફુલ પ્રૂફિંગ સમજાવો. ૦૩
- (b) Write down types of fixtures and explain anyone with neat sketch. ૦૪
- (બ) ફિક્સચર ના પ્રકારોની યાદી બનાવો અને કોઈપણ એક પ્રકાર સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૪
- (c) If drilling operation is to be done on more than one surfaces of a cube-shaped workpiece, which type of jig should be used and why? Draw a neat sketch of this jig. ૦૭
- (ક) જો કોઈ ક્યુબ આકારના વર્કપીસ ની એક કરતાં વધુ સરફેસ પર ડ્રિલિંગ ઓપરેશન કરવાના હોય તો કયા પ્રકારની જિગ નો ઉપયોગ કરવો જોઈએ અને શું કામ? આ જિગ ની નામનિર્દેશન સાથે ની આકૃતિ દોરો. ૦૭
- Q.4** (a) Explain Liner Bush with neat sketch. ૦૩
- (અ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે લાઇનર બુશ સમજાવો. ૦૩
- (b) Define given press operations: (i) Perforating, (ii) Lancing. ૦૪
- (બ) આપેલ પ્રેસ ઓપરેશનો ને વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) પરફોરેટિંગ, (ii) લેન્સિંગ. ૦૪
- (c) Draw a neat sketch of a progressive die used in a press, and explain the functions of at least four of its main parts. ૦૭

(ક) પ્રેસ માં વપરાતી પ્રોગ્રેસિવ ડાઈ ની આકૃતિ દોરી, તેના ઓછામાં ઓછા ચાર મુખ્ય ભાગોના કાર્ય જણાવો. ૦૭

OR

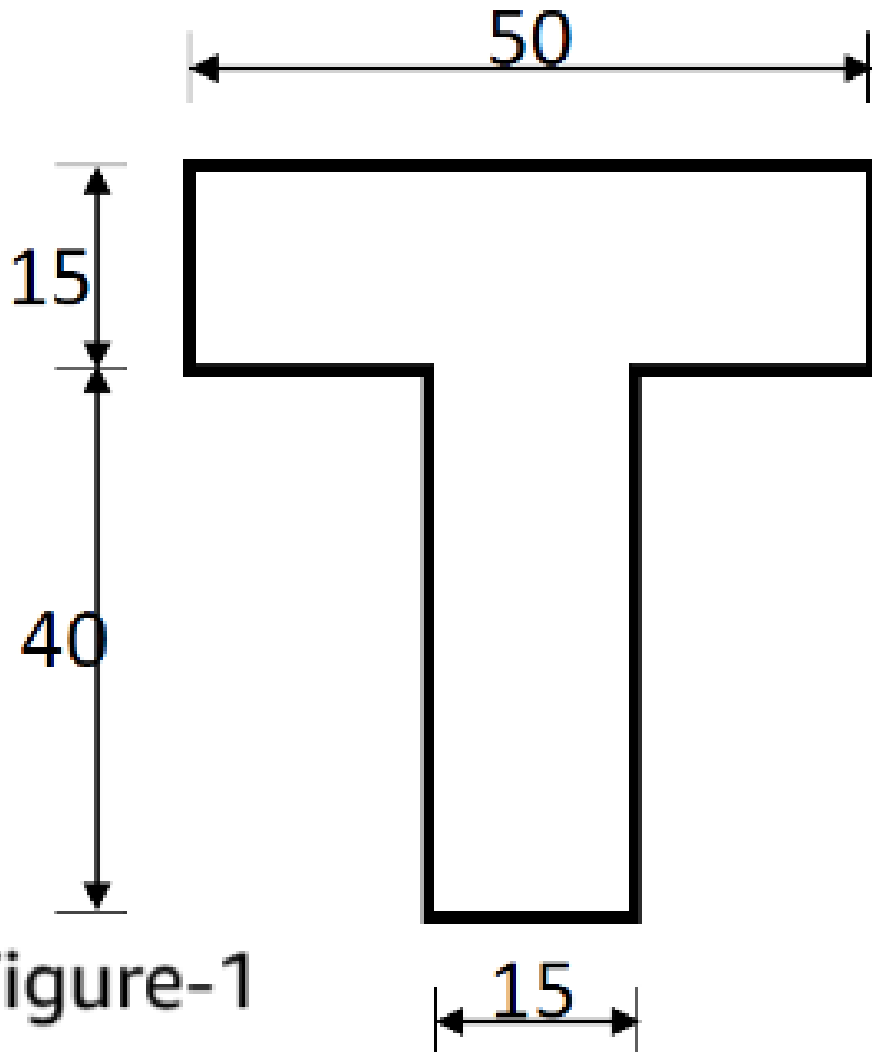
(a) Explain in short: Importance of swarf clearance in Jig/Fixture design. ૦૩

(અ) જીગ/ફિક્સચર ની ડિઝાઇનમાં સ્વાર્ફ ક્લિયરન્સનું મહત્વ ટૂંકમાં સમજાવો. ૦૩

(b) Define given press operations: (i) Blanking, (ii) Punching. ૦૪

(બ) આપેલ પ્રેસ ઓપરેશનો ને વ્યાખ્યાયિત કરો: (i) બ્લેન્કિંગ, (ii) પંચિંગ. ૦૪

(c) Calculate C.O.P. for the sheet metal component given in figure-1 here. ૦૭



(ક) આકૃતિ-1 (figure-1) માં દર્શાવ્યા મુજબ ના શીટ મેટલ ના કમ્પોનન્ટ માટે C.O.P. ની ગણતરી કરો. ૦૭

Q.5 (a) Explain importance of Stripper plate in press tool. ૦૩

(અ) પ્રેસ ટૂલમાં આવેલી સ્ટ્રીપર પ્લેટનું મહત્વ સમજાવો. ૦૩

(b) Explain working of Curling die with neat sketch. ૦૪

- (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે કલિંગ ડાઈનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain in detail: Taylor's principle for gauge design. 07
- (ક) ટેઇલર નો ગેજ ડીઝાઇન નો નિયમ સવિસ્તાર સમજાવો. ૦૭

OR

- (a) Write at least three reasons for providing clearance in die-punch assembly of press tool. 03
- (અ) પ્રેસ ટૂલમાં આવતી ડાઇ-પંચ એસેમ્બલીમાં ક્લિયરન્સ આપવાના ઓછામાં ઓછા ત્રણ કારણો જણાવો. ૦૩
- (b) Explain working of Bulging die with neat sketch. 04
- (બ) સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે બલ્જિંગ ડાઈનું કાર્ય સમજાવો. ૦૪
- (c) Explain advantages and limitations of Limit gauges. 07
- (ક) લિમિટ ગેજીસ ના ફાયદા અને ગેરફાયદા સમજાવો. ૦૭
