Enrollment No./Seat No.:

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

DIPLOMA IN ENGINEERING - SEMESTER - VII EXAMINATION - SUMMER 2026

Subject Code: 3372303 **Date: 02-05-2026**

Subject Name: Designing Of Extrusion Dies

Time: 02:30 PM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Marks

Q.1 Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**

(1) Define 1) Visco-elasticity. 2) viscosity.

(૧.) 1) વિસ્કો-ઇલાસ્ટિસિટી ની વ્યાખ્યા આપો. 2) ચીપચિપાપણું (વિસ્કોસિટી) શું છે તે સમજાવો.

(2) Explain Newtonian flow with graph.

(૨.) ગ્રાફ સાથે ન્યુટોનિયન પ્રવાહ સમજાવો.

(3) Define Die adaptor.

(૩.) ડાય એડેપ્ટરને વ્યાખ્યાયિત કરો.

(4) Write two merits of wire coating die.

(૪.) વાયર કોટિંગ ડાઈના બે લાભ લખો.

(5) Define Rheology.

(૫.) રિયલોજી ને વ્યાખ્યાયિત કરો.

(6) Write Equation for output of Newtonian.

(૬.) ન્યૂટનિયનના આઉટપુટ માટે સમીકરણ લખો.

(7) Enlist types of Die streamlining methods.

(૭.) ડાય સ્ટ્રીમલાઈનિંગ પદ્ધતિઓના પ્રકારોની યાદી બનાવો.

(8) Enlist types of Non-Newtonian fluids.

(૮.) નૉન-ન્યુટોનિયન પ્રવાહકના પ્રકારોની યાદી બનાવો.

(9) Explain Die-swell.

(૯.) ડાઈ-સ્વેલને સમજાવો.

(10) Enlist various types of breaker plate designs.

(૧૦.) બ્રેકર પ્લેટ ડિઝાઈનના વિવિધ પ્રકારોની યાદી બનાવો.

Q.2 **(a)** List out Effects of shear stress and shear rate on viscosity of melt. **03**

(અ) વિસ્કોસિટી ઉપર શીયર સ્ટ્રેસ અને શીયર રેટના પ્રભાવની સૂચિ બનાવો. **૦૩**

OR

(a) Compare viscous flows with elastic flow with graph. **03**

(અ) ગ્રાફ સાથે લવચીક પ્રવાહની તુલનામાં ચિપચિપા પ્રવાહોની તુલના કરો. **૦૩**

(b) Enlist Materials for extrusion dies. **03**

(બ) એક્સ્ટ્રૂઝન ડાય્સ માટે મટિરિયલ્સની યાદી બનાવો. **૦૩**

OR

(b) Explain Land length and its importance in die design. **03**

(બ) લૅન્ડ લંબાઈ અને ડાઈ ડિઝાઇનમાં તેનું મહત્વ સમજાવો. **૦૩**

(c) Write short about Die geometry in extrusion. **04**

(ક) એક્સ્ટ્રૂઝનમાં ડાઈ જિયોમેટ્રી અંગે સંક્ષિપ્ત રીતે લખો. **૦૪**

OR

(c) Explain Equation for output of Newtonian fluid through tubular cross section. **04**

(ક) ટ્યુબ્યુલર ક્રોસ સેકશનની માધ્યમથી ન્યુટોનિયન પ્રવાહીનું આઉટપુટ માટેનું સમીકરણ સમજાવો. **૦૪**

(d) Explain Die streamlining methods with sketch. **04**

(ડ) ડાય સ્ટ્રીમલાઈનિંગ પદ્ધતિઓને સ્કેચ સાથે સમજાવો. **૦૪**

OR

(d) Enlist and Explain types of Die restriction methods. **04**

(ડ) ડાઈ રિસ્ટ્રિક્શન પદ્ધતિઓના પ્રકારો યાદ કરો અને સમજાવો. **૦૪**

Q.3 **(a)** State out the effects on melt flow by Die restriction methods. **03**

(અ) ડાય રિસ્ટ્રિક્શન પદ્ધતિઓ દ્વારા મેલ્ટ ફ્લોની અસર જણાવો. **૦૩**

OR

(a) Enlist Factors affecting of die design. **03**

(અ) ડાય ડિઝાઇનને અસર કરતી ઘટકોની સૂચિ બનાવો. **૦૩**

(b) Explain short about Melt fracture phenomenon. **03**

(બ) મેલ્ટફ્રેક્ચર ઘટનાઓ વિશે સંક્ષિપ્તમાં સમજાવો. **૦૩**

OR

(b) State out Significance of die adaptor. **03**

(બ) ડાય એડેપ્ટરનું મહત્વ દર્શાવો. **૦૩**

(c) State out General die design rules. **04**

(ક) જનરલ ડાઈ ડિઝાઇન ના નિયમો દર્શાવો. **૦૪**

OR

(c) Explain various Materials for extrusion dies. **04**

(ક) એક્સ્ટ્રુઝન ડાઈઝ માટે વિવિધ સામગ્રી સમજાવો. ૦૪

(d) Discuss Correct Position of die adaptor in extrusion. **04**

(ડ) એક્સ્ટ્રૂડશનમાં ડાય એડેપ્ટરના યોગ્ય સ્થાન પર ચર્ચા કરો. ૦૪

OR

(d) Write Factors to be considered for adaptor design. **04**

(ડ) એડેપ્ટર ડિઝાઇન માટે ધ્યાનમાં લેવા જેવી બાબતો લખો. ૦૪

Q.4 (a) Draw and explain construction of Fish tail die. **03**

(અ) ફિશ ટેલ ડાઈનો નિર્માણ દોરો અને સમજાવો. ૦૩

OR

(a) Write short about Dies for Solid Sections. **03**

(અ) સોલિડ સેકશનો માટેના ડાયસ વિશે સંક્ષિપ્તમાં લખો. ૦૩

(b) Enlist out the functions of screen pack and breaker plate in extrusion process. **04**

(બ) એક્સ્ટ્રુઝન પ્રક્રિયામાં સ્ક્રિન પેક અને બ્રેકર પ્લેટના કાર્યની યાદી બનાવો. ૦૪

OR

(b) Enlist and explain the Factors for correct breaker plate assembly. **04**

(બ) યોગ્ય બ્રેકર પ્લેટ એસેમ્બલી માટેના ઘટકોની યાદી બનાવો અને સમજાવો. ૦૪

(c) Explain Constructional features of tubular film dies with neat sketch. **07**

(ક) ટ્યુબ્યુલર ફિલ્મ ડાયસના નિર્માણાત્મક લક્ષણોને સ્પષ્ટ કરો અને શુદ્ધ સ્કેચ સાથે સમજાવો. ૦૭

Q.5 (a) Classify the extrusion dies. **04**

(અ) એક્સ્ટ્રુઝન ડાઈઝને વર્ગીકૃત કરો. ૦૪

(b) State Comparison of side fed and center fed tubular dies. **04**

(બ) સાઈડ ફેડ અને સેન્ટર ફેડ ટ્યુબ્યુલર ડાઈઝની તુલના કરો. ૦૪

(c) Write short about Wire Coating Die. **03**

(ક) વાયર કોટિંગ ડાઈ વિષે સંક્ષિપ્તમાં લખો. ૦૩

(d) Write Significance of internal and external sizing calibrators. **03**

(ડ) આંતરિક અને બાહ્ય કદ નિયંત્રણ માપક પ્રત્યે મહત્વ લખો. ૦૩

***