

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

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

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGINEERING - SEMESTER-III • EXAMINATION – WINTER 2013**

**Subject Code: 3332102**

**Date: 30-11-2013**

**Subject Name: Metal Forming and Powder Metallurgy**

**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.

- |             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| <b>Q.1</b>  | (a) Define (i) Ductility (ii) Malleability (iii) Strength (iv) Toughness        | <b>07</b> |
|             | (b) Classify various rolling mills with figure.                                 | <b>07</b> |
| <b>Q.2</b>  | (a) Explain principle and working of Hydraulic press.                           | <b>07</b> |
|             | (b) List out Forging defect. Explain any three with causes and remedies.        | <b>07</b> |
|             | OR  |           |
|             | (b) List out Rolling defect. Explain any three with causes and remedies.        | <b>07</b> |
| <b>Q.3</b>  | (a) Differentiate between Direct extrusion and Indirect extrusion.              | <b>07</b> |
|             | (b) Explain various dies with materials use for extrusion.                      | <b>07</b> |
|             | OR  |           |
| <b>Q.3</b>  | (a) Write a shortnote on Tube drawing.  | <b>07</b> |
|             | (b) Explain equipment and production of rod by drawing.                         | <b>07</b> |
| <b>Q.4</b>  | (a) Explain punching and piercing operation in metal working process.           | <b>07</b> |
|             | (b) Write a shortnote on Deep drawing.  | <b>07</b> |
|             | OR  |           |
| <b>Q. 4</b> | (a) Differentiate between Hot working and Cold working.                         | <b>07</b> |
|             | (b) Explain Coining, Spinning and Embossing with figure.                        | <b>07</b> |
| <b>Q.5</b>  | (a) Explain advantages of powder metallurgy over casting.                       | <b>07</b> |
|             | (b) Draw flow sheet for steps of powder metallurgy process.                     | <b>07</b> |
|             | OR  |           |
| <b>Q.5</b>  | (a) Write a shortnote on Self lubricant Bearing.                                | <b>07</b> |
|             | (b) List out powder manufacturing techniques. Explain any one with neat sketch. | <b>07</b> |

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ વ્યાખ્યા આપો. (૧) ડક્ટીલીટી (૨) મેલીએબીલીટી (૩) સ્ટ્રેન્થ (૪) ટફનેસ ૦૭  
બ વિવિધ રોલીંગ મીલ આકૃતિ સાથે વર્ણવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ હાઇડ્રોલીક પ્રોસેસનો હેતુ અને કાર્યપદ્ધતિ સમજાવો. ૦૭  
બ ફોર્જીંગ ડીફેક્ટના નામ લખો. તેમાથી કોઇપણ ત્રણ કારણો અને ઉપાય સાથે ૦૭  
સમજાવો.

### અથવા

- બ રોલીંગ ડીફેક્ટના નામ લખો. તેમાથી કોઇપણ ત્રણ કારણો અને ઉપાય સાથે ૦૭  
સમજાવો.

- પ્રશ્ન. ૩ અ ડાયરેક્ટ એક્સ્ટ્રુઝન અને ઇનડાયરેક્ટ એક્સ્ટ્રુઝન વચ્ચે તફાવત આપો. ૦૭  
બ એક્સ્ટ્રુઝન માટે વપરાતી ડાઇ તેના મટીરીયલ સાથે સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ ટ્યુબ ડ્રોઇંગ પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭  
બ ડ્રોઇંગ દ્વારા સળીયાનુ ઉત્પાદન અને તેમા વપરાતા ઇક્વિપમેન્ટ વર્ણવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ મેટલ વર્કીંગ પ્રોસેસમા પંચીંગ અને પીઅર્સીંગ ઓપરેશન સમજાવો. ૦૭  
બ ડીપ ડ્રોઇંગ પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ હોટ વર્કીંગ અને કોલ્ડ વર્કીંગ વચ્ચે તફાવત આપો. ૦૭  
બ કોઇનીંગ, સ્પીનીંગ અને એમ્બોસીંગ આકૃતિ સાથે વર્ણવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ કાસ્ટીંગની સાપેક્ષે પાવડર મેટલર્જીના ફાયદાઓ જણાવો. ૦૭  
બ પાવડર મેટલર્જી પ્રોસેસના સ્ટેપ ફ્લો શીટ દોરી સમજાવો. ૦૭

### અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ સેલ્ફલુબ્રીકન્ટ બેરીંગ પર ટુંકનોંધ લખો. ૦૭  
બ પાવડર બનાવવાની પદ્ધતિઓના નામ આપો. તેમાથી કોઇપણ એક આકૃતિ ૦૭  
દોરી સમજાવો.

\*\*\*\*\*