

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – WINTER • 2014****Subject Code: 332105****Date: 03-12-2014****Subject Name: Metal Forming and Powder Metallurgy****Time: 10:30 am - 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. English version is considered to be Authentic.

- Q.1** (a) Define the terms: **07**
(1) Ductility, (2) Formability, (3) Forgeability, (4) Toughness,
(5) Malleability, (6) Slip, (7) Twinning
- (b) List the various types of Rolling Mills and explain Three High Rolling Mill with neat sketch. **07**
- Q.2** (a) Write short note on any one technique of powder production. **07**
(b) Explain Wire Drawing Process with neat sketch. **07**
- OR
- (b) Enlist Defects and Remedies found out during forging process. **07**
- Q.3** (a) Differentiate between hot metal working and cold metal working process. **07**
(b) Write short note on characteristics of metal powder. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain with flow diagram production of carbide tools by powder metallurgy. **07**
(b) Define forging. Give difference between drop forging and upset forging. **07**
- Q.4** (a) Explain the manufacturing of connecting rod by close die forging. **07**
(b) Explain the following with respect to rolling (with sketch) **07**
(I) Zone of deformation (II) Angle of nip (III) Absolute draught
- OR
- Q. 4** (a) Explain with flow sheet production of sheet by rolling. **07**
(b) Define extrusion process. List out various extrusion process. Also explain Indirect Extrusion process with neat sketch. **07**
- Q.5** (a) Explain in brief, (i) Coining (ii) Embossing **07**
(b) Compare the production of tube by Rolling, Drawing & Extrusion **07**
- OR
- Q.5** (a) Differentiate between Blanking and Piercing process also explains blanking process with neat sketch. **07**
(b) Enlist the metal forming processes with their advantages. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ નિચેના પદો સમજાવો: ૦૭
- (૧) ડક્ટીલીટી (૨) ફોર્માબિલીટી (૩) ફોર્જીએબિલીટી (૪) ટફનેસ
(૫) મેલીએબિલીટી (૬) સ્લીપ (૭) ટવીનીંગ
- બ રોલીંગ મીલના વિવિધ પ્રકારની યાદી કરો અને શ્રી હાઇ રોલીંગ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ પાવડર બનાવવાની કોઇ પણ એક પ્રોસેસ વિશે ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
- બ વાયર ડ્રોઇંગ પ્રોસેસ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
- અથવા
- બ ફોર્જીંગ પ્રોસેસ દરમીયાન ઉદભવતી ખામીઓ અને ઉપાયો લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ ઉષ્ણ ધાતુ કાર્ય અને શીત ધાતુકાર્ય વચ્ચેનો તફાવત દર્શાવો. ૦૭
- બ મેટલ પાવડર ના ગુણધર્મો વિશે ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૩ અ પાવડર મેટલર્જી દ્વારા કાર્બાઇડ કટીંગ ટુલ બનાવવાની પદ્ધતિ ફ્લોચાર્ટ દ્વારા સમજાવો. ૦૭
- બ ફોર્જીંગ એટલે શું ? ડ્રોપ ફોર્જીંગ અને અપસેટ ફોર્જીંગ વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ક્લોઝ ડાય ફોર્જીંગ વડે કનેક્ટીંગ રોડ બનાવવાની પદ્ધતિ વર્ણવો. ૦૭
- બ રોલીંગ પ્રોસેસને લગતા નિચેના પદો સમજાવો (આકૃતિ સાથે): ૦૭
- (૧) ઓન ઓફ ડિફોર્મેશન (૨) એંગલ ઓફ નીપ (૩) એબસોલ્યુટ ડ્રાફ્ટ.
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૪ અ રોલીંગ વડે શીટ બનાવવાની પદ્ધતિ ફ્લોચાર્ટ સાથે સમજાવો. ૦૭
- બ એક્સટ્રુઝન પ્રોસેસ સમજાવો. એક્સટ્રુઝન પ્રોસેસની યાદી કરો અને ઇનડાયરેક્ટ એક્સટ્રુઝન પ્રોસેસ આકૃતિ સાથે વર્ણવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ટુંકમા સમજાવો. (૧) કોઇનીંગ (૨) એમ્બોસિંગ ૦૭
- બ રોલીંગ, ડ્રોઇંગ અને એક્સટ્રુઝન વડે ટ્યુબ બનાવવાની પ્રક્રિયાની સરખામણી કરો. ૦૭
- અથવા
- પ્રશ્ન. ૫ અ બ્લેંકીંગ અને પીયર્સિંગ પ્રોસેસની સરખામણી કરો અને બ્લેંકીંગ પ્રોસેસ આકૃતિ સાથે સમજાવો. ૦૭
- બ મેટલ ફોર્મીંગની વિવિધ પ્રોસેસ તેના ફાયદાની સાથે લખો. ૦૭
