

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER 16

Subject Code: 3332102**Date: 20.05.2016****Subject Name: Metal Forming & Powder Metallurgy****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.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. What is powder metallurgy?
૧. પાઉડર મેટલર્જી એટલે શુ?
2. Define the terms: (1) strip (2) sheet
૨. વ્યાખ્યા સમજાવો. ૧) સ્ટ્રિપ ૨) સીટ
3. What is recrystallization temperature?
૩. રિ-ક્રિસ્ટલાઇઝેશન તાપમાન એટલે શુ?
4. Define the terms: (1) hand forging (2) machine forging
૪. વ્યાખ્યા સમજાવો. ૧) હાંડ ફોર્જીંગ ૨) મશીન ફોર્જીંગ
5. Draw neat diagram of manufacturing of bolt by forging
૫. ફોર્જીંગ વડે બોલ્ટ બનાવા ની રીત નો ડાયાગ્રામ દોરો.
6. Define the terms: (1) malleability (2) formability
૬. વ્યાખ્યા સમજાવો. ૧) મશીનાબિલિટી ૨) ફોર્માબિલિટી
7. What is forging?
૭. ફોર્જીંગ એટલે શુ?
8. What is pre-sintering or final sintering process?
૮. પ્રિ-સિન્ટરિંગ અને ફાઇનલ-સિન્ટરિંગ પ્રક્રિયા એટલે શુ?
9. Define the terms: (1) forging presses (2) forging hammers.
૯. વ્યાખ્યા સમજાવો. ૧) સ્ટ્રિપ ૨) સીટ
10. What is rolling?
૧૦. રોલીંગ એટલે શુ?

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) Differentiate between Cold working and hot working
(અ) કોલ્ડવર્કિંગ અને હોટવર્કિંગ પ્રક્રિયા નો તફાવત સમજાવો.

03**03**

OR

- (a) List the forging defects and suggest remedies for them.
(અ) ફોર્જીંગ મા ઉદભવતી ખામી અને તેના ઉપાયો ની યાદી બનાવો.
- (b) Explain the steps in wire drawing process.
(બ) વાયર ડ્રોઇંગ પ્રક્રિયા મા થતા સ્ટેપ્સ સમજાવો.

03**03****03****03**

OR

- (b) Explain the defects in rolled products. 03
(બ) રોલિંગ પ્રોડક્ટ મા ઉદભવતી ખામી સમજાવો. 03
(c) Explain the tube manufacturing by extrusion. 04
(ક) એક્સટ્રુઝન વડે બનતી ટ્યુબ ની પ્રક્રિયા સમજાવો. 04

OR

- (c) Explain the difference between direct extrusion and indirect extrusion. 04
(ક) ડાયરેક્ટ એક્સટ્રુઝન અને ઇન્ડિરેક્ટ એક્સટ્રુઝન નો તફાવત સમજાવો. 04
(d) Explain the manufacturing of connecting rod by close die forging. 04
(ડ) ક્લોસ ડાઇ વડે બનતા કનેક્ટિંગ રોડ ની પ્રક્રિયા સમજાવો. 04

OR

- (d) List the products obtained by rolling. 04
(ડ) રોલિંગ વડે બનતા પ્રોડક્ટ ની યાદી બનાવો. 04

- Q.3** (a) What is coining and embossing? 03
પ્રશ્ન. 3 (અ) કોઇનિંગ અને એમ્બોસિંગ એટલે શું? 03

OR

- (a) Explain process in brief. 03
(અ) સ્પિનિંગ એટલે શું? સ્પિનિંગ ની પ્રક્રિયા સમજાવો. 03
(b) What is application of powder metallurgy? 03
(બ) પાઉડર મેટલર્જી ની ઉપયોગિતા શું છે? 03

OR

- (b) What are tube drawing processes? Explain one of them in detail. 03
(બ) ટ્યુબ ડ્રોઇંગ પ્રક્રિયા કઈ છે? તેમાંથી કોઈ એક સમજાવો. 03
(c) What is Zone of deformation and Angle of nip in rolling process? 04
(ક) ૧) જોન ડિફોર્મેશન અને રોલિંગ પ્રોસેસ મા એન્ગલ એફ નિપ એટલે શું? 04

OR

- (c) Give difference between drop forging and upset forging. 04
(ક) ડ્રોપ ફોર્જિંગ અને અપસેટ ફોર્જિંગ પ્રક્રિયા નો તફાવત સમજાવો. 04
(d) Describe the characteristics of forged parts. 04
(ડ) ફોર્જિંગ કરેલા પાર્ટસ નિ લાક્ષણિકતા સમજાવો. 04

OR

- (d) Explain the reason for powder mixing or blending in powder metallurgy. 04
(ડ) પાઉડર મેટલર્જી મા પાઉડર મિક્સિંગ અને બ્લેન્ડિંગ કેમ કરવામા આવે છે. 04

- Q.4** (a) Write short note on rubber hydro forming. 03
પ્રશ્ન. ૪ (અ) રબર હાયડ્રો ફોર્મિંગ નિ ટુક નોંધ આપો. 03

OR

- (a) Explain operations of smith forging. 03
(અ) સ્મિથ ફોર્જિંગ ના ઓપરેશન સમજાવો. 03
(b) State the advantages and disadvantages of Extrusion Process. 04
(બ) એક્સટ્રુઝન પ્રક્રિયા ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા સમજાવો. 04

OR

- (b) Enlist the metal forming processes with their advantages. 04
(બ) મેટલ ફોર્મિંગ પ્રક્રિયા ની યાદી બનાવી તેના ફાયદા સમજાવો 04

| | | |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| | (c) List the various types of Rolling Mills and explain each one in brief | 07 |
| | (ક) રોલિંગ મિલ ના પ્રકારો ની યાદી બનાવી તેમાથી કોઈ એક સમજાવો. | 09 |
| Q.5 | (a) Explain the manufacturing steps of powder metallurgy. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) પાઉડર મેટલર્જી પ્રક્રિયા ના સ્ટેપ્સ સમજાવો. | 04 |
| | (b) List out and explain metal powder characteristics. | 04 |
| | (બ) મેટલ પાઉડર ની લાક્ષણિકતા ની યાદી બનાવી સમજાવો. | 04 |
| | (c) List out merits and demerits of powder metallurgy | 03 |
| | (ક) પાઉડર મેટલર્જી પ્રક્રિયા ના ફાયદા અને ગેર ફાયદા સમજાવો. | 03 |
| | (d) What is the importance of sintering in powder metallurgy? | 03 |
| | (ડ) સિન્ટરિંગ પ્રક્રિયા નુ પાઉડર મેટલર્જી મા મહત્વ શુ છે? | 03 |
