

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER 2015

Subject Code: 332105

Date: 14/05/2015

Subject Name: Metal Forming & Powder Metallurgy

Time: 02:30 PM TO 05:00 PM

Total Marks: 70

Instructions:

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) Define the following Term: (i) Ingot (ii) Bloom (iii) Slab (iv) Billet (v) Sheet (vi) Flat (vii) Strip. **07**
(b) Define the rolling process and describe any one with neat sketch. **07**
- Q.2** (a) Define the term: (i) Forge ability (ii) Formability (iii) Elasticity (iv) Ductility (v) Plasticity (vi) Recrystallisation temperature (vii) Residual stress. **07**
(b) Describe “Hot Rolling Process” with a neat sketch. **07**
OR
(b) State the factors influencing the Rolling Process and explain the effect of roller diameter. **07**
- Q.3** (a) Classify the Forging Processes and describe “Drop Forging” with a neat sketch. **07**
(b) Define Forging, and list the applications of Forging Process. **07**
OR
- Q.3** (a) Compare the production of TUBE by Drawing, Rolling and Extrusion. **07**
(b) List the methods of Extrusion Process and describe any one with neat sketch. **07**
- Q.4** (a) Write short notes on (i) Spinning (ii) Embossing. **07**
(b) Write short note on Powder Metallurgy Process. **07**
OR
- Q. 4** (a) List the various operations performed on a Press Tool in sheet metal shop. **07**
(b) Briefly explain the Powder Metallurgy Process with a block diagram indicating the various operations. **07**
- Q.5** (a) Explain importance of binder and lubricants in mixing of powder. **07**
(b) Prepare a list of products produced by Powder Metallurgy Process. **07**
OR
- Q.5** (a) Explain any one of the atomization processes used for prepare the metallic powder. **07**
(b) Explain term: (i) Sintering (ii) Pressing (iii) Mixing, with reference to the Powder Metallurgy Process. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ નીચેના પદોની વ્યાખ્યા આપો: (ક) ઇંગોટ (ખ) બ્લુમ (ગ) સ્લેબ (ઘ) બીલેટ ૦૭
(ચ) શીટ (છ) ફ્લેટ (જ) સ્ટ્રીપ.
બ રોલીંગ પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો અને કોઇપણ એકનું સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વર્ણન ૦૭
કરો.

- પ્રશ્ન. ૨ અ વ્યાખ્યા આપો: (ક) ફોર્જએબીલીટી (ખ) ફોર્મએબીલીટી (ગ) ઇલાસ્ટીસીટી ૦૭
(ઘ) ડક્ટીલીટી (ચ) પ્લાસ્ટીસીટી (છ) રીક્રીસ્ટલાઇઝેશન ટેમ્પરેચર,
(જ) રેસીડ્યુલ સ્ટ્રેસ.
બ હોટ રોલીંગ પ્રક્રિયા નું સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો. ૦૭

અથવા

- બ રોલીંગ પ્રક્રિયા પર અસર કરતા પરીબળો જણાવો અને રોલરનાં વ્યાસની અસર ૦૭
વિશે સમજાવો.

- પ્રશ્ન. ૩ અ ફોર્જીંગ પ્રક્રિયાનું વર્ગીકરણ જણાવો અને સ્વચ્છ આકૃતિની મદદથી “ડ્રોપફોર્જીંગ” ૦૭
સમજાવો.
બ ફોર્જીંગની વ્યાખ્યા આપો અને ફોર્જીંગ પ્રક્રિયા દ્વારા બનતા ભાગોની યાદી ૦૭
બનાવો.

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ ટ્યુબ ઉત્પાદન કરવા માટે ડ્રોઇંગ, રોલીંગ અને એક્સ્ટ્રુઝન પ્રક્રિયાની સરખામણી ૦૭
કરી અને સમજાવો.
બ એક્સ્ટ્રુઝન પ્રક્રિયાઓની રીતોનાં નામ આપો અને કોઇપણ એકનું સ્વચ્છ આકૃતિ ૦૭
સાથે વર્ણન કરો.

- પ્રશ્ન. ૪ અ ટુંક નોંધ લખો: (ક) સ્પીનીંગ (ખ) એમ્બોસીંગ. ૦૭
બ પાવડર મેટલર્જી ઉપર ટુંક નોંધ લખો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ શીટમેટલ શોપ માં પ્રેસટુલ ઉપર કરવામાં આવતા વિવિધ ઓપરેશનોની યાદી ૦૭
બનાવો.
બ પાવડર મેટલર્જી પ્રક્રિયાનું વિવિધ ઓપરેશન દર્શાવતા બ્લોક ડાયાગ્રામ સાથે ૦૭
વર્ણન કરો.

- પ્રશ્ન. ૫ અ પાવડર મેટલર્જી પ્રક્રિયામાં, પાવડર મીક્ષ કરવામાં બાઇન્ડર અને લુબ્રીકેન્ટ્સનું ૦૭
મહત્વ સમજાવો.

બ પાવડર મેટલર્જી પ્રક્રીયા દ્વારા ઉત્પાદીત કરવામાં આવતી વસ્તુઓની યાદી ૦૭
તૈયાર કરો.

અથવા

પ્રશ્ન. ૫ અ મેટલ પાવડર તૈયાર કરવા માટેની કોઇપણ એક એટોમાઇઝેશન પ્રક્રીયા ૦૭
સમજાવો.

બ પાવડર મેટલર્જી પ્રક્રીયાનાં સબંધે (ક) સીટ્રીંગ (ખ) પ્રેસીંગ (ગ) મીક્સીંગ વિશે ૦૭
સમજાવો.
