

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – SUMMER • 2014****Subject Code: 332105****Date: 21-06-2014****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) What is powder metallurgy? List merits and demerits of powder metallurgy. **07**
(b) Give differences between hot rolling and cold rolling. **07**
- Q.2** (a) What is rolling? Enlist the product produced by rolling. **07**
(b) Define residual stress and explain its effect. **07**
- OR
- (b) Define Recrystallization Temperature and explain its effects on working of metals. **07**
- Q.3** (a) What is coining and embossing? **07**
(b) List the forging defects and suggest its remedial steps. **07**
- OR
- Q.3** (a) Define forging and give classification of forging processes. **07**
(b) Enlist the rolling defects with its causes. **07**
- Q.4** (a) Enlist the extrusion processes and explain anyone with neat sketch. **07**
(b) What do you understand by mixing and blending with reference to powder metallurgy? **07**
- OR
- Q. 4** (a) What is the importance of sintering in powder metallurgy, and describe application of powder metallurgy. **07**
(b) Compare blank drawing, tube drawing and wire drawing. **07**
- Q.5** (a) Describe: elasticity, plasticity, hardness and brittleness. **06**
(b) Write short notes on (i) curling operation (ii) bulging operation, with neat sketch. **08**
- OR
- Q.5** (a) Write short notes on (i) shot peening (ii) stretch forming, operation. **08**
(b) Describe sheet metal operation (i) piercing (ii) blanking (iii) notching (iv) slitting. **06**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ પાવડર મેટલર્જી શું છે? તેના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ સમજાવો. ૦૭
બ હોટ રોલીંગ અને કોલ્ડ રોલીંગ વચ્ચેનો તફાવત સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ રોલીંગ શું છે? રોલીંગ વડે ઉત્પન્ન થતાં દાગીનાની યાદી તૈયાર કરો. ૦૭
બ રેસીડ્યુઅલ સ્ટ્રેસની વ્યાખ્યા આપો અને તેની અસરો જણાવો. ૦૭

અથવા

- બ પુનઃસ્ફટીકીકરણ તાપમાની વ્યાખ્યા આપો અને ધાતુના કાર્ય પર તેની અસરો જણાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૩ અ કોઈનીંગ અને એમ્બોસીંગ એટલે શું? ૦૭
બ ફોર્જીંગ પ્રક્રિયા માં ઉદ્ભવતી ખામીઓની યાદી કરો અને તેને દૂર કરવાના ઉપાયો સૂચવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ ફોર્જીંગની વ્યાખ્યા આપો અને ફોર્જીંગ પ્રક્રિયાનું વર્ગીકરણ બતાવો. ૦૭
બ રોલીંગ પ્રક્રિયામાં ઉદ્ભવતી ખામીઓની યાદી તેના કારણો સાથે જણાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૪ અ પાવડર મેટલર્જીમાં સિંટરિંગની અગત્યતા શું છે? પાવડર મેટલર્જીના ઉપયોગ લખો. ૦૭
બ બ્લોક ડ્રોઇંગ, ટ્યૂબ ડ્રોઇંગ અને વાયર ડ્રોઇંગ વચ્ચેનો તફાવત દર્શાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ એક્સ્ટ્રુઝનપ્રક્રિયાની રીતોની યાદી બનાવી અને કોઈપણ એકનું સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે વર્ણન કરો. ૦૭
બ મિક્ષીંગ અને બ્લેન્ડીંગ વિશે તમે શું સમજો છો? તે પાવડર મેટલર્જી સંદર્ભે સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૫ અ ઈલાસ્ટીસીટી, હાર્ડનેસ, બ્રીટલનેસ અને પ્લાસ્ટીસીટી વિશે સમજાવો. ૦૬
બ (૧) કલ્ડીંગ ઓપરેશન, (૨) બલ્જીંગ ઓપરેશન વિશે સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૮

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ (૧) શોટ પિનીંગ અને (૨) સ્ટ્રેચ ફોર્જીંગ ઓપરેશન વિશે ટૂંકનોંધ લખો. ૦૮
બ નીચેના ઓપરેશનો સમજાવો: ૦૬
(૧) પીઅરસીંગ, (૨) બ્લેન્ડીંગ, (૩) નોર્ચીંગ, (૪) સ્લીટીંગ.
