

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3332102**Date: 03-05-2017****Subject Name: Metal Forming and 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. Define (i) Toughness (ii) Malleability
૧. વ્યાખ્યા આપો. (i) ટફનેસ (ii) મેલીએબીલીટી
2. Define strain hardening with example.
૨. સ્ટ્રેઇન હાર્ડનીંગની વ્યાખ્યા ઉદાહરણ સાથે આપો.
3. Draw cluster type rolling mill.
૩. ક્લસ્ટર પ્રકારની રોલ મીલની આકૃતિ દોરો.
4. Draw stress strain curve for ductile material.
૪. નરમ મટીરીયલ માટે સ્ટ્રેસ સ્ટ્રેઇન ડાયાગ્રામ દોરો.
5. Define sintering.
૫. સીન્ટરીંગની વ્યાખ્યા આપો.
6. Define fatigue and creep.
૬. ફટીગ અને ક્રીપની વ્યાખ્યા આપો.
7. Write application of hot rolling with example.
૭. હોટ રોલીંગના ઉપયોગ ઉદાહરણ સાથે લખો.
8. Define recovery and recrystallization.
૮. રીકવરી અને રીક્રિસ્ટલાઇઝેશનની વ્યાખ્યા આપો.
9. Listout various atomization process with their materials.
૯. વિવિધ એટોમાઇઝેશનની પદ્ધતિ તેના મટીરીયલ સાથે લખો.
10. Listout load use for various forging press.
૧૦. વિવિધ ફોર્જીંગ પ્રેસ મા ઉપયોગ થતા લોડની વિગતો આપો.

Q.2

પ્રશ્ન. ૨

- (a) Explain principal of rolling with figure
- (અ) રોલીંગ મીલનો હેતુ આકૃતિ સાથે વર્ણવો.

03**03**

OR

- (a) Listout various metal shaping and metal working processes.
- (અ) વિવિધ મેટલ શેપીંગ અને મેટલ વર્કીંગ પદ્ધતિઓનાનામ લખો.
- (b) Classify various forging process with application.
- (બ) વિવિધ ફોર્જીંગ પદ્ધતિઓનું વર્ગીકરણ ઉપયોગ સાથે કરો.

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

		OR	
	(b)	Write principal of forging. Explain forging equipment with figure.	03
	(બ)	ફોર્જિંગનો હેતુ લખો. ફોર્જિંગ ઇક્વિપમેન્ટ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	03
	(c)	Draw and explain two high and three high rolling mills.	04
	(ક)	દુ હાઇ અને થ્રી હાઇ રોલીંગ મીલ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Differentiate between hot rolling and cold rolling.	04
	(ક)	હોટ રોલીંગ અને કોલ્ડ રોલીંગ વચ્ચે તફાવત આપો.	04
	(d)	Explain principal and working procedure of hydraulic press with figure.	04
	(ડ)	હાઇડ્રોલીક પ્રેસનો હેતુ અને કાર્યપદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Differentiate between open die and close die forging.	04
	(ડ)	ઓપન અને ક્લોઝ ડાઇ ફોર્જિંગ વચ્ચે તફાવત આપો.	04
Q.3	(a)	Write principal of extrusion with its application.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	એક્સ્ટ્રુઝનનો હેતુ તેના ઉપયોગો સાથે સમજાવો	03
		OR	
	(a)	Explain dies use for extrusion process.	03
	(અ)	એક્સ્ટ્રુઝન પદ્ધતિમા વપરાતા ડાઇ મટીરીયલ વર્ણવો	03
	(b)	Listout varioius drawing process and their products.	03
	(બ)	વિવિધ ડ્રોઇંગ પદ્ધતિઓ અને તેની પ્રોડક્ટસનુ નામ આપો.	03
		OR	
	(b)	Explain production of tubes by drawing process.	03
	(બ)	ડ્રોઇંગ પદ્ધતિ દ્વારા ટ્યુબ ઉત્પાદન પ્રક્રિયા સમજાવો.	03
	(c)	Explain direct extrusion with neat sketches.	04
	(ક)	ડાઇરેક્ટ એક્સ્ટ્રુઝન પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Explain variables affect the extrusion process.	04
	(ક)	એક્સ્ટ્રુઝન પદ્ધતિમા અસર કરતાપરીબળો જણાવો.	04
	(d)	Explain production of rod by drawing process.	04
	(ડ)	ડ્રોઇંગ પદ્ધતિ દ્વારા રોડના ઉત્પાદન પ્રક્રિયા સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain production of wire by drawing process.	04
	(ડ)	ડ્રોઇંગ પદ્ધતિ દ્વારા વાયર ઉત્પાદન પ્રક્રિયા સમજાવો.	04
Q.4	(a)	Explain piercing and puching operation in metal working process.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	મેટલ વર્કિંગ પદ્ધતિમા પીઅર્સિંગ અને પંચીંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	03
		OR	
	(a)	Explain powder production methods for powder metallurgy.	03
	(અ)	પાવડર મેટલર્જીમા પાવડર ઉત્પાદનની પદ્ધતિઓ જણાવો.	03
	(b)	Listout advantages and applications of powder metallurgy.	04
	(બ)	પાવડર મેટલર્જીના ફાયદાઓ અને ઉપયોગો જણાવો.	04
		OR	
	(b)	Explain production of porous bearing with figure.	04
	(બ)	છીદ્રાળુ બેરીંગ બનાવવાની પદ્ધતિ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	04

	(c)	Draw flow diagram for production of product through powder metallurgy.	07
	(ક)	પાવડર મેટલર્જી દ્વારા બનતી પ્રોડક્ટ માટેની પદ્ધતિનો ફ્લો ડાયાગ્રામ દોરો.	૦૭
Q.5	(a)	Listout varios rolling defects. Explain any two with causes and remedies.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ)	રોલીંગમા વિવિધ ખામીઓ જણાવો. કોઇપણ બે કારણો અને ઉપાય સાથે સમજાવો.	૦૪
	(b)	Listout varios forging defects. Explain any two with causes and remedies.	04
	(બ)	ફોર્જીંગમા વિવિધ ખામીઓ જણાવો. કોઇપણ બે કારણો અને ઉપાય સાથે સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain properties require for powder use in powder metallurgy.	03
	(ક)	પાવડર મેટલર્જીમા વપરાતા પાવડર માટે જરૂરી ગુણધર્મો જણાવો.	૦૩
	(d)	Explain coining and embossing operation in metal working process.	03
	(ડ)	મેટલ વર્કીંગ પદ્ધતિમા કોઇનીંગ અને એમ્બોસીંગ પ્રક્રિયા સમજાવો.	૦૩
