

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – WINTER-2014

Subject Code: 3332102**Date: 01/12/2014****Subject Name: Metal Forming and Powder Metallurgy****Time: 10:30 am – 01:00pm****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. **14**
1. Write definition of ductility and malleability.
 2. What do you mean by recovery?
 3. Give classification of rolling mills.
 4. Write definition of fatigue and creep.
 5. What are the recrystallization temperature of pure metal and alloy?
 6. Give definition of powder metallurgy.
 7. Write difference between welding and casting.
 8. Give definition of elastic and plastic deformation.
 9. Write application of powder metallurgy.
 10. List out the product of forging.
- Q.2** (a) Draw two high, three high and cluster rolling mill. **03**
- OR
- (a) Write short note on hot rolling. **03**
- (b) Draw figure of direct extrusion and label it. **03**
- OR
- (b) Write operational steps of forging process. **03**
- (c) Explain (i) neutral point and (ii) angle of contact with figure. **04**
- OR
- (c) Explain any two wire drawing defect in detail. **04**
- (d) Explain working operation of rolling mills. **04**
- OR
- (d) Explain indirect extrusion process with figure. **04**
- Q.3** (a) Explain shearing process with figure. **03**
- OR
- (a) What is extrusion ratio? Explain it. **03**
- (b) Draw flow diagram of production sintered carbide with powder metallurgy route. **03**
- OR
- (b) What is patenting of wire? **03**
- (c) List the defect of forging process and explain any two in detail. **04**
- OR
- (c) Explain extrusion variables in detail. **04**
- (d) Explain terms. (i) coining, (ii) embossing. **04**
- OR
- (d) Do comparisons between powder metallurgy and casting. **04**

Q.4	(a) Write advantages of powder metallurgy.	03
	OR	
	(a) What is punching?	03
	(b) Give definition. (i) Mixing, (ii) blending, (iii) compaction, (iv) sintering.	04
	OR	
	(b) Draw Mannesmann mill and Plug rolling mill for production of seamless pipe.	04
	(c) Explain tube drawing process with neat and clean figure.	07
Q.5	(a) What is atomization? Explain it.	04
	(b) Explain deep drawing process with figure.	04
	(c) List out the defect of rolling and explain any two.	03
	(d) Write the process step for preparing metal powder.	03

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.	૧૪
૧.	વ્યાખ્યા આપો. (૧)ડક્ટીલીટી (૨) મેલિએબિલિટી	
૨.	રિક્વરી એટલે શુ?	
૩.	રોલીંગ મિલ નુ વર્ગિકરણ લખો.	
૪.	વ્યાખ્યા આપો. (૧)ફટિંગ (૨) કીપ	
૫.	પ્યોર ધાતુ અને મિશ્રધાતુ માટે રિક્વરી તાપમાન કેટલુ છે?	
૬.	વ્યાખ્યા આપો. પાઉડર મેટલર્જી.	
૭.	વેલ્ડિંગ અને કાસ્ટિંગ વચ્ચેનો તફાવત આપો.	
૮.	વ્યાખ્યા આપો. (૧)ઇલાસ્ટિક ડિફોર્મેસન (૨) પ્લાસ્ટિક ડિફોર્મેસન	
૯.	પાઉડર મેટલર્જી ના ઉપયોગો લખો.	
૧૦	ફોરજીંગ પ્રોડક્ટ ના નામ લખો.	
પ્રશ્ન. ૨	અ ટુ હાઇ, થ્રી હાઇ, ક્લસ્ટર રોલિંગ મિલ દોરો.	૦૩
	અથવા	
અ	હોટ રોલિંગ-ટુન્ક નોંધ લખો	૦૩
બ	ડાયરેક્ટ એક્સ્ટ્રુઝન ની આકૃતિ નામ નિર્દેશ સાથે દોરો.	૦૩
	અથવા	
બ	ફોરજીંગ પ્રોસેસ ના સ્ટેપ લખો.	૦૩
ક	સમજાવો. (૧) ન્યુટ્રલ પોઇન્ટ (૨) એંગલ ઓફ કોટેક્ટ	૦૪
	અથવા	
ક	કોઇ પણ બે વાયર ડ્રોઇંગ ની ખામીઓ સમજાવો.	૦૪
ડ	રોલિંગ મિલની કાર્યપદ્ધિ સમજાવો.	૦૪
	અથવા	
ડ	ઇનડાયરેક્ટ એક્સ્ટ્રુઝન આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૪
પ્રશ્ન. ૩	અ સિયરિંગ પ્રોસેસ આકૃતિ દોરી સમજાવો.	૦૩

અથવા

- અ એક્સ્ટ્રુઝન ગુણોત્તર એટલે શુ? સમજાવો. 03
બ ફ્લો ચાર્ટ દોરી સિન્ટર્ડ કાર્બાઇડ નુ ઉત્પાદન પાઉડર મેટલર્જીથી સમજાવો. 03

અથવા

- બ પેટન્ટિંગ ઓફ વાયર એટલે શુ? 03
ક ફોરજીંગ પ્રોસેસ ની ખામીઓ નુ લિસ્ટ લખી કોઇ પણ બે સમજાવો. 04

અથવા

- ક એક્સ્ટ્રુઝન વેરીએબલ વિસ્તારથી સમજાવો. 04
ડ સમજાવો. (૧) કોઇનીંગ (૨) ઇમ્બોસિંગ 04

અથવા

- ડ પાઉડર મેટલર્જી અને કાસ્ટીંગ ની સરખામણી કરો. 04
પ્રશ્ન. ૪ અ પાવડર મેટલર્જી ના ફાયદા લખો. 03

અથવા

- અ પંચિંગ એટલે શુ? 03
બ વ્યાખ્યા આપો. (૧) મિક્સિંગ (૨) બ્લેડિંગ (૩) કોમ્પેક્ટિંગ (૪) સિન્ડ્રિંગ 04

અથવા

- બ મેસમાન મિલ અને પ્લગ રોલીંગ મિલ દોરો. 04
ક ટયુબ ડ્રોઇંગ પ્રોસેસ આકૃતિ દોરી સમજાવો. 09
પ્રશ્ન. ૫ અ એટોમાયઝેસન એટલે શુ? સમજાવો. 04
બ ડીપ ડ્રોઇંગ પ્રોસેસ આકૃતિ દોરી સમજાવો. 04
ક રોલિંગની ખામીઓ નુ લિસ્ટ લખી કોઇ પણ બે સમજાવો. 03
ડ ધાતુ પાઉડર બનાવાના પ્રોસેસ સ્ટેપ લખો. 03
