Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 330202 Date: 30-11-2013

Subject Name: Manufacturing Process and Material Technology

Time: 02:30 pm - 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. **English version is considered to be Authentic.**

Q.1	(a)	Classify the engineering materials. State difference between metals and non- metals.	**07**
	(b)	(i) Define the following properties of materials. (i)Ductility (ii) Toughness (iii) Elasticity (iv) Weld ability	**04**
		(ii) List the factors to be considered for the selecting engineering materials	**03**
Q.2	(a)	(i) Define heat treatment process. List the heat treatment processes.	**04**
		(ii) State at least six objectives of heat treatment.	**03**
	(b)	Differentiate between annealing and normalizing.	**07**
		OR	
	(b)	Define surface hardening process. Explain induction hardening process with neat sketch.	**07**
Q.3	(a)	Define manufacturing process. Classify manufacturing processes.	**07**
	(b)	Differentiate between hot working and cold working process.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Classify forging methods and explain drop forging with neat sketch.	**07**
	(b)	(i) Define following operations. (i) Bending (ii) Extrusion (iii)Piercing (iv) Spinning.	**04**
		(ii) List the defects in forged component.	**03**
Q.4	(a)	Define the term “pattern”. List the types of patterns and explain any two patterns with neat sketch.	**07**
	(b)	Explain the principle of investment casting process.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	State at least seven defects in casting with their causes and remedies.	**07**
	(b)	Classify welding processes as per IS. State the applications of welding process.	**07**
Q.5	(a)	Explain the principle of Oxy-acetylene gas welding. List the equipments used in gas welding.	**07**
	(b)	Define basic machine tool. Draw the line diagram of lathe machine and label its parts.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	(i) Explain the principle of MIG welding process.	**04**
		(ii) Differentiate between brazing and soldering.	**03**
	(b)	Draw line diagram of drilling machine, label its parts and state function of any four parts.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	ઇજનેરી મટીરીયલનુ વર્ગીકરણ કરો. ધાતુઓ અને અધાતુઓ વચ્ચેના તફાવતો જણાવો.	૦૭
	બ	(i) મટીરીયલનાં નીચેના ગુણધર્મોની વ્યાખ્યા આપો. (i) તન્યતા (ii) દ્રઢતા (iii) સ્થિતિસ્થાપકતા (iv) વેલ્ડેબીલીટી	૦૪
		(ii) ઇજનેરી મટીરીયલની પસંદગી માટેના ધ્યાનમાં લેવાના પરીબળો લખો.	૦૩
પ્રશ્ન. ૨	અ	(i)હીટ ટ્રીટમેન્ટ પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો. હીટ ટ્રીટમેન્ટ પ્રક્રિયાઓની યાદીઆપો.	૦૪
		(ii) હીટ ટ્રિટમેન્ટ પ્રક્રિયાના ઓછામાં ઓછા છ ઉદ્દેશો જણાવો.	૦૩
	બ	અનિલિંગ અને નોર્મલાઇઝિંગ પ્રક્રિયાઓ વચ્ચેના તફાવતો જણાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	સરફેસ હાર્ડનીંગની વ્યાખ્યા આપો. ઇન્ડક્શન હાર્ડનીંગ પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિ સાથે સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	મેન્યુફેકચરીંગ પ્રક્રિયાની વ્યાખ્યા આપો. મેન્યુફેકચરીંગ પ્રક્રિયાનુ વર્ગીકરણ કરો.	૦૭
	બ	હોટ વર્કીંગ અને કોલ્ડ વર્કીંગ પ્રક્રિયા વચ્ચેના તફાવતો જણાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	ફોર્જીંગ પ્રક્રિયાઓનુ વર્ગીકરણકરો.ડ્રોપફોર્જીંગ પ્રક્રિયા સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો	૦૭
	બ	(i) નીચેની પ્રક્રિયાઓની વ્યાખ્યા આપો. (i) બેન્ડીગ (ii) એક્ષ્ટ્રુઝન (iii) પીયરશિંગ (iv) સ્પિનીંગ.	૦૪
		(ii) ફોર્જડ ભાગો ની ખામીઓ ની યાદી લખો..	૦૩
પ્રશ્ન. ૪	અ	પેટર્ન ની વ્યાખ્યા આપો. પેટર્ન ના પ્રકારના નામ લખો અને ગમે તે બે પેટર્ન સ્વચ્છ આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૭
	બ	ઇન્વેસ્ટમેન્ટ કાસ્ટીંગ પ્રક્રિયા નો સિધ્ધાંત સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	કાસ્ટીંગની ઓછામા ઓછી સાત ખામીઓ, તેના કારણો અને ઉપાયો સહ જણાવો.	૦૭
	બ	IS પ્રમાણે વેલ્ડીંગ પ્રક્રિયાઓ નુ વર્ગીકરણે કરો. વેલ્ડીંગ પ્રક્રિયાના ઉપયોગો જણાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ઓક્સિ એસીટીલીન ગેસ વેલ્ડિંગ નો સિધ્ધાંત સમજાવો. ગેસ વેલ્ડિંગના સાધનો ની યાદી લખો.	૦૭
	બ	બેઝિક મશીન ટૂલ ની વ્યાખ્યા આપો. લેથ મશીનનું રેખા ચિત્ર દોરી તેના પર ભાગો દર્શાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	(i) મિગ વેલ્ડિંગ પ્રક્રિયા નો સિધ્ધાંત આકૃતિસહ સમજાવો.	૦૪
		(ii) બ્રેઝિંગ અને સોલ્ડરીંગ વચ્ચેના તફાવતો જણાવો.	૦૩
	બ	ડ્રીલીંગ મશીનનુ રેખા ચિત્ર દોરી તેના પર ભાગો દર્શાવી તેના ચાર ભાગો ના કાર્ય જણાવો.	૦૭

****