Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 3332104 **Date: 04-12-2013**

Subject Name: Fuels, Furnaces, Refractories

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)	Define fuels. Classify various fuels use in furnaces.	**07**
	(b)	Listout merits, demerits and applications of gaseous fuels.	**07**
Q.2	(a)	Explain carbonization of coal.	**07**
	(b)	Define following term. (i) Calorific value (ii) Flash point (iii) Fire point	**07**
		OR	
	(b)	Differentiate between water gas and producer gas.	**07**
Q.3	(a)	Classify various furnaces based on processs and fuels	**07**
	(b)	Draw neat and clean line diagram of blast furnace.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Draw neat and clean line diagram of cupola furnace	**07**
	(b)	Explain charging sequence in cupola furnace.	**07**
Q.4	(a)	Explain principle and application of Kaldo process with figure.	**07**
	(b)	Draw and explain working principle of Open Hearth furnace.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain principle and working of LD converter.	**07**
	(b)	Explain atmospheric control in heat treatment furnces.	**07**
Q.5	(a)	Define refractories. Explain properties require for refractorymaterials.	**07**
	(b)	Explain any one advance technique in melting furnaces.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain manufacturing of silica bricks with flow sheet.	**07**
	(b)	Explain any one advance heat treatment furnace.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	ફ્યુઅલની વ્યાખ્યા આપો. ફર્નેશમા વપરાતા ફ્યુઅલનુ વર્ગીકરણ કરો.	૦૭
	બ	ગેસ ફ્યુઅલના ફાયદા, તેરફાયદા અને ઉપયોગો. જણાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	કોલસાની કાર્બોનાઇઝેશન પ્રોસેસ વર્ણન કરો.	૦૭
	બ	વ્યાખ્યા આપો. (૧) કેલોરીફીક વેલ્યુ (૨) ફ્લેશ પોઇન્ટ (૩) ફાયર પોઇન્ટ	૦૭
		અથવા	
	બ	વોટર ગેસ અને પ્રોડ્યુસર ગેસ વચ્ચે તફાવત આપો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	પ્રોસેસ અને ફ્યુઅલના આધારે ભઠ્ઠીઓનુ વર્ગીકરણ કરો.	૦૭
	બ	બ્લાસ્ટ ફર્નેશની નામનિર્દેશન સાથે સ્વચ્છ રેખાકુતિ દોરો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	ક્યુપોલા ફર્નેશની નામનિર્દેશન સાથે સ્વચ્છ રેખાકુતિ દોરો.	૦૭
	બ	ક્યુપોલા ફર્નેશમા ચાર્જીંગ સિસ્ટમ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	કાલ્ડો પ્રોસેસનો હેતુ અને ઉપયોગો આકુતિ સાથે વર્ણવો.	૦૭
	બ	ઓપન હર્થ ફર્નેશની કાર્યપધ્ધતી દોરીને સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	એલ. ડી. કન્વર્ટર હેતુ અને ઉપયોગો આકુતિ સાથે વર્ણવો.	૦૭
	બ	હીટ ટ્રીટમેન્ટ ફર્નેશમા વાતાવરણનો કંટ્રોલ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	રીફ્રેક્ટરીની વ્યાખ્યા આપો. રીફ્રેક્ટરી મટીરીયલમા જરૂરી ગુણધર્મો વર્ણવો.	૦૭
	બ	મેલ્ટીંગ ફર્નેશમા કોઇપણ એક આધુનિક પધ્ધતિ વર્ણવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	ફ્લો શીટ દોરી સીલીકા ઇંટની ઉત્પાદન પધ્ધતિ વર્ણવો.	૦૭
	બ	હીટ ટ્રીટમેન્ટ ફર્નેશમા કોઇપણ એક આધુનિક પધ્ધતિ વર્ણવો.	૦૭

****