Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – WINTER 2013

Subject Code: 332104 **Date: 02-12-2013**

Subject Name: Fuel Furnace and 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)	Compare solid, liquid and gaseous fuel with their merits and demerits.	**07**
	(b)	How the coal was being formed in the earth crust? Explain the theory of coal formation.	**07**
Q.2	(a)	Explain the construction of cupola furnace with neat sketch.	**07**
	(b)	Write short note on producer gas and water gas.	**07**
		OR	
	(b)	Explain in detail Kaldo process.	**07**
Q.3	(a)	What is calorific value of fuel? Explain Bomb calorimeter in detail.	**07**
	(b)	Explain blast furnace in detail.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain the proximate analysis and ultimate analysis of coal. What are the composition of Lignite and Peat?	**07**
	(b)	Write short note on electric direct arc furnace.	**07**
Q.4	(a)	Discuss the properties of refractory material.	**07**
	(b)	Write short note on Open Hearth furnace.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Discuss the atmosphere control in furnace.	**07**
	(b)	Explain manufacturing process, properties and uses of Dolomite bricks.	**07**
Q.5	(a)	List the various test performed on refractory bricks and explain PCE test.	**07**
	(b)	Explain salt bath furnace with neat sketch.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	What is carbonization of coal? Differentiate between Low temperature carbonization and High temperature carbonization.	**07**
	(b)	With flow sheet explain manufacturing process of silica bricks	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ બળતણ ને ફાયદા અને ગેરફાયદા થી સરખામણી કરો.	૦૭
	બ	પ્રુથ્વી ના પેટાળ મા કોલસો કેવી રીતે ઉત્પન્ન થયો છે ? કોલસો બનવાની થીયરી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	ક્યુપોલા ફરનેસ ની સ્વસ્છ આક્રુતી દોરી તેનુ કન્સ્ટ્રક્શન સમજાવો.	૦૭
	બ	પ્રોડ્યુસર ગેસ અને વોટર ગેસ વિશે ટુકનોધ લખો.	૦૭
		અથવા	
	બ	કાલ્ડો પધ્ધતિ વિસ્તાર થી લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. 3	અ	બળતણ ની કેલોરીફિક વેલ્યુ એટલે શુ ? બોમ્બ કેલોમીટર વર્ણવો.	૦૭
	બ	બ્લાસ્ટ ફરનેસ વિસ્તાર થી લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. 3	અ	કોલ નુ પ્રોક્સિમેટ એનાલીસીસ અને અલ્ટીમેટ એનાલીસીસ વર્ણવો. લીગ્નાઈટ અને પીટ નુ કમ્પોઝીશન શુ છે ?	૦૭
	બ	ઇલેક્ટ્રીક ડાયરેક્ટ આર્ક ફરનેસ વિશે ટુકનોધ લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	ઉષ્માસહ ના ગુણધર્મો ની ચર્ચા કરો.	૦૭
	બ	ઓપન હર્થ ફરનેસ વિશે ટુકનોધ લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	ફરનેસ ના એટમોસ્ફીયર કન્ટ્રોલ ની ચર્ચા કરો.	૦૭
	બ	ડોલોમાઈટ ઈંટોના ઉત્પાદન ની પધ્ધતિ, ગુણધર્મો અને ઉપયોગો લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ઉષ્માસહ પર થતા વિવિધ ટેસ્ટ ની યાદી બનાવો. અને પીસીઈ (PCE) ટેસ્ટ વર્ણવો.	૦૭
	બ	સોલ્ટ બાથ ફરનેસ સ્વસ્છ આક્રુતી સાથે વર્ણવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	કોલ નુ કાર્બોનાઈઝેશન એટલે શુ ? નિચા તાપમાન અને ઉચા તાપમાન કાર્બોનાઈઝેશન વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૭
	બ	ફ્લો ચાર્ટ સહિત સીલીકા ઇટોં બનાવવા ની રીત વર્ણવો.	૦૭

****