Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–III • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 332104 Date: 19-06-2014

Subject Name: Fuel Furnace and Refractories

Time: 10:30 am - 01:00 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)	Draw neat sketch of cupola and label various zones.	**07**
	(b)	Define and classify fuel with examples.	**07**
Q.2	(a)	Define calorific value. Explain bomb calorimeter in detail.	**07**
	(b)	Compare solid, liquid and gaseous fuel with their merits and demerits.	**07**
		OR	
	(b)	Explain in detail Kaldo process.	**07**
Q.3	(a)	What is the Rank of coal? List the stages of coal formation.	**07**
	(b)	Explain charging step of cupola operation.	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Write short note on muffle furnace.	**07**
	(b)	Differentiate between Low temperature carbonization and High temperature carbonization.	**07**
Q.4	(a)	Write short note on producer gas and water gas.	**07**
	(b)	With flow sheet explain manufacturing process of silica bricks.	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	List advantages of electrical furnaces and explain briefly direct arc furnace.	**07**
	(b)	Explain blast furnace in detail.	**07**
Q.5	(a)	Write short note on Lignite and Peat?	**07**
	(b)	With flow sheet explain manufacturing process of dolomite bricks.	**07**
		OR	
Q.5	(a)	List the various test performed on refractory bricks and explain PCE test.	**07**
	(b)	Discuss the properties of refractory material.	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	**અ**	ક્યુપોલાની સ્વસ્છ આકૃતિ દોરી તેના વિવિધ ઝોન દર્શાવો.	૦૭
	બ	બળતણ એટલે શુ ? બળતણ નુ વર્ગીકરણ કરી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	**અ**	બળતણની કેલોરીફીક વેલ્યુ એટલે શુ? બોમ્બ કેલોરીમીટર વિસ્તારથી સમજાવો.	૦૭
	બ	ધન, પ્રવાહી અને વાયુ બળતણની ફાયદા અને ગેરફાયદા થી સરખામણી કરો.	૦૭
		અથવા	
	બ	કાલ્ડો પધ્ધતિ વિસ્તાર થી વર્ણવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	કોલ ની રેંક એટલે શુ ? કોલ બનવાના તબક્કા ની યાદી કરો.	૦૭
	બ	ક્યુપોલા ઓપરેશન નુ ચાર્જીંગ સ્ટેપ સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	**અ**	મફલ ફરનેસ વિશે ટુંકનોંધ લખો.	૦૭
	બ	નિચા તાપમાન કાર્બોનાઇઝેશન અને ઉચા તાપમાન કાર્બોનાઇઝેશન વચ્ચેનો તફાવત લખો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	પ્રોડ્યુસર ગેસ અને વોટર ગેસ વિશે ટુંકનોંધ લખો.	૦૭
	બ	સિલિકા ઇટોના ઉત્પાદન ની પધ્ધતિ ફ્લો શીટ સાથે વર્ણવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	**અ**	ઇલેક્ટ્રીકલ ફરનેસના ફાયદા લખો અને ડાયરેક્ટ આર્ક ફરનેસ ટુંકમા સમજાવો.	૦૭
	બ	બ્લાસ્ટ ફરનેસ વિસ્તાર થી વર્ણવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	લિગ્નાઇટ અને પીટ વિશે ટુંકનોંધ લખો.	૦૭
	બ	ડોલોમાઇટ ઇટોના ઉત્પાદન ની પધ્ધતિ ફ્લો શીટ સાથે વર્ણવો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	**અ**	ઉષ્માસહ પર થતી વિવિધ ટેસ્ટ ની યાદી તૈયાર કરો અને પીસીઇ (PCE) ટેસ્ટ વર્ણવો.	૦૭
	બ	ઉષ્માસહ ના ગુણધર્મો ની ચર્ચા કરો.	૦૭

****