Seat No.: ________ Enrolment No.___________

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER–IV • Examination – WINTER • 2014

Subject Code: 3355204 Date: 04-12-2014

Subject Name: Advance Refractory

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)	Explain historical development of refractory industry in India?	**07**
	(b)	Give classification of Refractory Raw Materials based on chemical nature?	**07**
Q.2	(a)	Define different application of refractory materials?	**07**
	(b)	Explain thermo-chemical reaction in fire bricks?	**07**
		OR	
	(b)	Explain Alumina-Silica phase diagram?	**07**
Q.3	(a)	What is Refractory? Explain hand moulding method for refractory shaping?	**07**
	(b)	Write short note on- (1) Muffles (2) Refractory Bricks	**07**
		OR	
Q.3	(a)	Explain details about chemical bonds in refractory?	**07**
	(b)	Write short note on- (1)Glass house pots (2) Ladle Refractory	**07**
Q.4	(a)	Explain compounding of refractory bodies? (with the help of suitable diagram and flowchart)	**07**
	(b)	Write short note on effects of raw materials on refractory properties?	**07**
		OR	
Q. 4	(a)	Explain shaping methods of refractory in detail?	**07**
	(b)	Explain Oxide and Carbides used in refractories?	**07**
Q.5	(a)	Explain P.C.E method of obtaining fusion point?	**07**
	(b)	Write short note on Nitrides?	**07**
		OR	
Q.5	(a)	Explain chemical and mechanical properties of refractory?	**07**
	(b)	Explain factors influencing the load bearing capacity of refractory bricks?	**07**

****

ગુજરાતી

પ્રશ્ન. ૧	અ	ભારતમા ઉષ્માસહ ઉદ્યોગોનો ઐતિહાસિક વિકાસ સમજાવો.	૦૭
	બ	રાસાયણિક પ્રકૃતિ પર આધારિત ઉષ્માસહ કાચા માલના વર્ગીકરણ આપો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૨	અ	ઉષ્માસહ સામગ્રીના વિવિધ ઉપયોગો વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૭
	બ	આગ ઇંટોની થર્મો રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા સમજાવો.	૦૭
		અથવા	
	બ	એલ્યુમિના - સિલિકા તબક્કો રેખાકૃતિ કરી સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૩	અ	ઉષ્માસહ શું છે? ઉષ્માસહ આકાર માટે હાથ ઢળાઈ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
	બ	ટૂંક નોંધ લખો. (૧) મફલ્સ (૨) ઉષ્માસહ ઇંટો	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૩	અ	ઉષ્માસહ રાસાયણિક બોન્ડ વિશે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
	બ	ટૂંક નોંધ લખો - (૧) ગ્લાસ હાઉસ પોટ (૨) લેડલ ઉષ્માસહ	૦૭
પ્રશ્ન. ૪	અ	ઉષ્માસહના બંધારણનુ મિશ્રણ સમજાવો.(યોગ્ય રેખાકૃતિ અને ફ્લોચાર્ટ ની મદદ સાથે)	૦૭
	બ	ઉષ્માસહ ગુણધર્મો પર થતા કાયા માલનો અસરો પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૪	અ	ઉષ્માસહની આકાર આપવાની પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
	બ	ઉષ્માસહના ઓક્સાઇડ અને કારબાઇડ્સના ઉપયોગ સમજાવો.	૦૭
પ્રશ્ન. ૫	અ	ફ્યુઝન બિંદુ મેળવવા માટેના પી.સી.ઈ પદ્ધતિ સમજાવો.	૦૭
	બ	નાઇટ્રાઇડ્સ પર ટૂંક નોંધ લખો.	૦૭
		અથવા	
પ્રશ્ન. ૫	અ	રાસાયણિક અને યાંત્રિક ગુણધર્મો ઉષ્માસહ ના સમજાવો.	૦૭
	બ	ઉષ્માસહ ઇંટોના ભાર વહન ક્ષમતા પર અસર કરતા પરિબળો વિષે સમજાવો.	૦૭

****