

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**Diploma Engineering – SEMESTER – 5 (NEW) – EXAMINATION – Winter-2023****Subject Code: 4355203****Date: 08-12-2023****Subject Name: Advance Refractory****Time: 10:30 AM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.

			Marks
Q.1	(a)	Define refractory.	03
પ્રશ્ન.1	(અ)	પ્રત્યાવર્તન વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૩
	(b)	Give classification of refractory in detail.	04
	(બ)	પ્રત્યાવર્તનનું વર્ગીકરણ વિગતવાર આપો.	૦૪
	(c)	Explain silica-alumina phase diagram in detail with neat sketch.	07
	(ક)	સિલિકા-એલ્યુમિના ફેઝ ડાયાગ્રામને સુધઽ સ્કેચ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
OR			
	(c)	Write thermo chemical reaction in fire brick.	07
	(ક)	આગની ઈંટમાં થર્મો રાસાયણિક પ્રતિક્રિયા લખો.	૦૭
Q.2	(a)	Draw a diagram for abrasion resistance test.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	ઘર્ષણ પ્રતિકાર પરીક્ષણ માટે આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b)	Write the process of density calculation in the laboratory.	04
	(બ)	પ્રયોગશાળામાં ઘનતાની ગણતરીની પ્રક્રિયા લખો.	૦૪
	(c)	Write ladle in detail and explain its types.	07
	(ક)	Ladle ને વિગતવાર લખો અને તેના પ્રકારો સમજાવો.	૦૭
OR			
Q.2	(a)	Write use of refractory in cement industry.	03
પ્રશ્ન.2	(અ)	સિમેન્ટ ઉદ્યોગમાં રીફ્રેક્ટરીનો ઉપયોગ લખો.	૦૩
	(b)	Explain use of refractory in non ferrous industry.	04
	(બ)	નોન-ફેરસ ઉદ્યોગમાં પ્રત્યાવર્તનનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૪
	(c)	Explain crucible in detail with all its types.	07
	(ક)	ક્રુસિબલને તેના તમામ પ્રકારો સાથે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
Q.3	(a)	Write short note on muffles.	03

પ્રશ્ન.3	(અ) મફલ્સ પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Write definition of porosity with formula.	04
	(બ) સૂત્ર સાથે છિદ્રાળુતાની વ્યાખ્યા લખો.	૦૪
	(c) Explain permeability in detail with suitable diagram.	07
	(ક) યોગ્ય રેખાકૃતિ સાથે વિગતમાં permeability સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 3	(a) Draw a flow chart showing pollution on different stages of product manufacturing.	03
પ્રશ્ન.3	(અ) ઉત્પાદન ઉત્પાદનના વિવિધ તબક્કાઓ પર પ્રદૂષણ દર્શાવતો ફ્લો ચાર્ટ દોરો.	૦૩
	(b) Write the types of pollutants produced in ceramic industries.	04
	(બ) સિરામિક ઉદ્યોગોમાં ઉત્પાદિત પ્રદૂષકોના પ્રકારો લખો.	૦૪
	(c) Define shrinkage and expansion; Write the required formula for calculating shrinkage and expansion.	07
	(ક) સંકોચન અને વિસ્તરણ વ્યાખ્યાયિત કરો; સંકોચન અને વિસ્તરણની ગણતરી માટે જરૂરી સૂત્ર લખો.	૦૭
Q. 4	(a) Draw a diagram showing process of measuring RUL.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) RUL માપવાની પ્રક્રિયા દર્શાવતો આકૃતિ દોરો.	૦૩
	(b) Define abrasion resistance and factors affecting it.	04
	(બ) ઘર્ષણ પ્રતિકાર અને તેને અસર કરતા પરિબળો વ્યાખ્યાયિત કરો.	૦૪
	(c) Explain the use of refractory in boilers.	07
	(ક) બોઇલરમાં રીફ્રેક્ટરીનો ઉપયોગ સમજાવો.	૦૭
OR		
Q. 4	(a) Define PCE in short and write the reasons of measuring PCE.	03
પ્રશ્ન.4	(અ) PCE ને ટૂંકમાં વ્યાખ્યાયિત કરો અને PCE માપવાના કારણો લખો.	૦૩
	(b) Draw a diagram of blast furnace showing different temperature zones.	04
	(બ) વિવિધ તાપમાન ઝોન દર્શાવતી બ્લાસ્ટ ફર્નેસનો આકૃતિ દોરો.	૦૪
	(c) Write precautions during manufacturing of refractory articles with respect to environment.	07
	(ક) પર્યાવરણના સંદર્ભમાં પ્રત્યાવર્તન સામગ્રીના ઉત્પાદન દરમિયાન સાવચેતીઓ લખો.	૦૭
Q.5	(a) Write a short note on specific gravity.	03
પ્રશ્ન.5	(અ) Specific Gravity પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૩
	(b) Write a short note on thermal conductivity.	04
	(બ) થર્મલ વાહકતા પર ટૂંકી નોંધ લખો.	૦૪
	(c) Explain glass house pot in detail with suitable diagram.	07
	(ક) Glass house પોટને યોગ્ય આકૃતિ સાથે વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
OR		

Q.5	(a)	Write list of raw materials used for making refractories.	03
પ્રશ્ન.5	(અ)	રીફ્રેક્ટરી બનાવવા માટે વપરાતા કાચા માલની યાદી લખો.	૦૩
	(b)	Write rules and acts designed by government to prevent pollution.	04
	(બ)	પ્રદૂષણને રોકવા માટે સરકાર દ્વારા રચાયેલ નિયમો અને કાયદાઓ લખો.	૦૪
	(c)	Explain electrical conductivity in detail.	07
	(ક)	વિદ્યુત વાહકતા વિગતવાર સમજાવો.	૦૭
