

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING– SEMESTER –4 (NEW) EXAMINATION – WINTER-2020

Subject Code:3345205**Date:03-03-2021****Subject Name:Refractory****Time:02:30 PM TO 04:30 PM****Total Marks:56****Instructions:**

1. Attempt any FOUR Questions from Q.1 to Q.5.
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 only simple calculator is permitted in Mathematics.
6. English version is authentic.

Q.1

Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઇપણ સાતના જવાબ આપો.

14

1. Write chemical composition of dolomite and mullite.
૧. ડોલોમાઇટમાં અને મ્યુલાઇટ ના રાસાયણિક સૂત્ર લખો.
2. Draw a sketch of blast furnace showing temperature of different zones.
૨. બ્લાસ્ટ ફર્નેસ દોરો અને દરેક ઝોનમાં સંબંધિત તાપમાન બતાવો.
3. Write the formula to determine spalling resistance.
૩. સ્પાલિંગ પ્રતિકાર નક્કી કરવા માટે સૂત્ર લખો.
4. Write types of porosity with their formula.
૪. છિદ્રાણુતા ના વિવિધ પ્રકારો સૂત્ર સાથે લખો..
5. Draw a diagram showing thermal conductivity of different refractory raw materials.
૫. ઉષ્માસહના વિવિધ કાચા માલના થર્મલ વાહકતા દર્શાવતી રેખાકૃતિ દોરો.
6. Draw a flowchart showing pollution in refractory industries.
૬. ઉષ્માસહના ઉદ્યોગો મા વિવિધ પ્રકારના પ્રદૂષણ દર્શાવતો ફ્લોચાર્ટ દોરો.
7. Write the formula to determine specific gravity.
૭. સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી નક્કી કરવા માટે સૂત્ર લખો.
8. Define porosity.
૮. છિદ્રાણુતા વ્યાખ્યાયિત કરો.
9. Write the formula to determine permeability.
૯. અભેદતા શોધવા માટે સૂત્ર લખો.
10. List out different raw materials used for refractory making.
૧૦. ઉષ્માસહ બનાવવા માટે વપરાતા કાચા માલની યાદી લખો.

Q.2**પ્રશ્ન. ૨**

- (a) What is refractory? Give detail classification of refractory.
- (અ) ઉષ્માસહ શું છે? ઉષ્માસહનું વિગતવાર વર્ગીકરણ આપો.

03**03****OR**

- (a) Write a short note on (1) sagger and (2) muffle
- (અ) ટૂંક નોંધ લખો 1) સેગર 2) મફલ્સ
- (b) Describe properties and use of silica brick.

03**03****03**

| | | |
|------------------|---|----|
| | (બ) સિલિકા ઈંટોનાં ગુણધર્મ અને ઉપયોગો સમજાવો. | 03 |
| | OR | |
| | (b) Explain use of refractory in glass industries. | 03 |
| | (બ) કાંચ ઉદ્યોગોમાં ઉષ્માસહનાં ઉપયોગો સમજાવો. | 03 |
| | (c) Explain use of refractory in cement industries. | 04 |
| | (ક) સિમેન્ટ ઉદ્યોગોમાં ઉષ્માસહનાં ઉપયોગો સમજાવો. | 04 |
| | OR | |
| | (c) Explain use of refractory in power generator industries. | 04 |
| | (ક) પાવર જનરેટર ઉદ્યોગોમાં ઉષ્માસહનાં ઉપયોગો સમજાવો. | 04 |
| | (d) Explain use of refractory in ferrous industries. | 04 |
| | (ડ) ફેરસ ઉદ્યોગોમાં ઉષ્માસહનાં ઉપયોગો સમજાવો. | 04 |
| | OR | |
| | (d) Explain properties and uses of china clay. | 04 |
| | (ડ) ચાઇના માટી ના ગુણધર્મ અને ઉપયોગો સમજાવો. | 04 |
| Q.3 | (a) Write a short note on RUL. | 03 |
| પ્રશ્ન. 3 | (અ) આર.યુ.એલ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. | 03 |
| | OR | |
| | (a) Explain different reasons for failuring refractory. | 03 |
| | (અ) ઉષ્માસહને નિષ્ફળ થવા માટે વિવિધ કારણો સમજાવો. | 03 |
| | (b) Write short notes on Bauxite. | 03 |
| | (બ) બોક્સાઇટ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. | 03 |
| | OR | |
| | (b) Write a short note on P.C.E. | 03 |
| | (બ) પીસીઇ ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. | 03 |
| | (c) Describe difference I.S. 6, I.S. 7 and I.S. 8 | 04 |
| | (ક) I.S. 6, I.S. 7 અને I.S. 8 વચ્ચે તફાવત સમજાવો. | 04 |
| | OR | |
| | (c) What are the manufacturing processes used for refractory products. Explain one process in detail. | 04 |
| | (ક) ઉષ્માસહ ઉત્પાદો બનાવવા માટે ઉપયોગ થતી પદ્ધતિઓ શું છે?કોઈ પણ એક પદ્ધતિ ને સમજાવો. | 04 |
| | (d) Write short notes on Insulating brick. | 04 |
| | (ડ) આવાહક ઈંટો ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. | 04 |
| | OR | |
| | (d) Explain construction and function of Tunnel kiln. | 04 |
| | (ડ) ટનલ ભટ્ટીનાં રચના અને કાર્ય સમજાવો. | 04 |
| Q.4 | (a) Write short notes on fire clay. | 03 |
| પ્રશ્ન. 4 | (અ) ફાયર ક્લે ઉપર ટૂંક નોંધ લખો. | 03 |
| | OR | |
| | (a) Explain history of refractory industry in India. | 03 |
| | (અ) ભારતમાં ઉષ્માસહનું ઇતિહાસ સમજાવો. | 03 |
| | (b) Write manufacturing process Of chrome-Magnesite bricks. | 04 |
| | (બ) ક્રોમ-મેગ્નેસાઇટ ઈંટો બનાવવાની પદ્ધતિ સમજાવો. | 04 |

OR

- | | | | |
|------------------|-----|---|----|
| | (b) | Write brief discussion for pollution control and safety in refractory industry. | 04 |
| | (બ) | ઉષ્માસહ ઉદ્યોગોમાં પ્રદૂષણ નિયંત્રણ અને સલામતીની ઉંડાણ પૂર્વક ચર્ચા લખો. | 04 |
| | (c) | Explain use of refractory in non-ferrous industries. | 07 |
| | (ક) | નોન ફેરસ ઉદ્યોગોમાં ઉષ્માસહનાં ઉપયોગો સમજાવો. | 09 |
| Q.5 | (a) | Explain use of refractory in boilers industries. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) | બોઇલર્સ ઉદ્યોગોમાં ઉષ્માસહનાં ઉપયોગો સમજાવો. | 04 |
| | (b) | Explain bulk density & specific gravity. | 04 |
| | (બ) | બલ્ક ઘનતા અને સ્પેસિફિક ગ્રેવિટી ને સમજાવો. | 04 |
| | (c) | Explain Electrical conductivity and Spalling Resistance. | 03 |
| | (ક) | ઇલેક્ટ્રીકલ વાહકતા અને સ્પાલિંગ પ્રતિકાર ને સમજાવો. | 03 |
| | (d) | Describe precautions required during Refractory manufacturing Process. | 03 |
| | (ડ) | ઉષ્માસહ વસ્તુ બનાવતી વખતે રાખવી પડતી સાવચેતીઓ લખો. | 03 |
