

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY****Diploma Engineering - SEMESTER-III • EXAMINATION – WINTER • 2014****Subject Code: 332104****Date: 01-12-2014****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) Explain various types of coal with respect to composition and application. **07**  
(b) List tests performed on refractory materials and explain how to find refractoriness of material. **07**
- Q.2** (a) Draw neat diagram of open hearth furnace and label various sections. **07**  
(b) Write short note on blast furnaces gas and producer gas. **07**  
OR  
(b) Write short note on latest trends in melting furnaces. **07**
- Q.3** (a) Write short note on latest trends in refractory materials. **07**  
(b) Write short note on importance of furnace atmosphere. **07**  
OR
- Q.3** (a) List properties required in refractory material used in blast furnace. **07**  
(b) Draw neat diagram of furnace producing pig iron and label various sections. **07**
- Q.4** (a) Write short note on equipment used to measure calorific value. **07**  
(b) Explain how petrol and diesel are produced from crude oil. **07**  
OR
- Q. 4** (a) Explain manufacturing process of fire clay bricks with flow sheet **07**  
(b) List steps of cupola operation and explain firing and charging in detail. **07**
- Q.5** (a) List heat treatment furnaces and explain any one in detail. **07**  
(b) Differentiate between high and low temperature carbonization. **07**  
OR
- Q.5** (a) Define and classify fuel, furnace and refractory materials with example. **07**  
(b) List merits and demerits of electric furnaces. **07**

\*\*\*\*\*

## ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ વિવિધ પ્રકાર ના કોલના બન્ધારણ અને ઉપયોગો લખો. ૦૭  
બ રીફ્રેક્ટરી મટીરીયલ પર થતા ટેસ્ટ ની યાદી બનાવો અને મટીરીયલ ની રીફ્રેક્ટરીનેશ કેવી રીતે શોધાય છે તે લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૨ અ સ્વચ્છ આકૃતી દોરી ઓપન હાર્થ ભઠ્ઠી ના વિવિધ ભાગ દર્શાવો.. ૦૭  
બ ટુંકનોધ લખો -બ્લાસ્ટ ફ્રેસ ગેસ અને પ્રોડ્યુસર ગેસ. ૦૭
- અથવા  
બ ટુંકનોધ લખો - પીગલન ભઠ્ઠીનો આધુનિક વિકાસ . ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ ટુંકનોધ લખો - રીફ્રેક્ટરી મટીરીયલ આધુનિક વિકાસ ૦૭  
બ ટુંકનોધ લખો - ભઠ્ઠીના વાતાવરણ નુ મહત્વ. ૦૭
- અથવા  
પ્રશ્ન. ૩ અ બ્લાસ્ટ ભઠ્ઠી મા વપરાતા રીફ્રેક્ટરી મટીરીયલ ના ગુણધર્મો લખો. ૦૭  
બ પીગ આર્યનનુ ઉત્પાદન કરતી ભઠ્ઠીની સ્વચ્છ આકૃતી દોરી વિવિધ ભાગ દર્શાવો ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ટુંકનોધ લખો -કેલોરીફીક વેલ્યુ માપવા વપરાતુ સાધન. ૦૭  
બ કુડ ઓઇલ માથી પેટ્રોલ અને ડીઝલ નુ ઉત્પાદન વર્ણવો ૦૭
- અથવા  
પ્રશ્ન. ૪ અ ફ્લો ચાર્ટ સહીત ફાયર કલે ઇટો બનાવવાની રીત વર્ણવો.. ૦૭  
બ ક્યુપોલા ઓપરેશન ના સ્ટેપની યાદી બનાવી ફાયરીંગ અને ચાર્જીંગ મુદ્દા વર્ણવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ હીટ ટ્રીટમેન્ટ ભઠ્ઠી ની યાદી બનાવી કોઇપણ એક ભઠ્ઠીનું વિગતવાર વર્ણવો. ૦૭  
બ ઉચા અને નીચા તાપમાને થતા કાર્બોનાઇઝેસન નો તફાવત લખો. ૦૭
- અથવા  
પ્રશ્ન. ૫ અ બળતણ લ ભઠ્ઠી અને રીફ્રેક્ટરી મટીરીયલ ની વ્યાખ્યા આપી અને ઉદાહરણ સહીત વર્ગીકરણ કરો. ૦૭  
બ ઇલેક્ટ્રીક ભઠ્ઠી ના ફાયદા અને ગેરફાયદાઓ લખો. ૦૭

\*\*\*\*\*