

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER-2015

Subject Code: 332104**Date: 11/05/2015****Subject Name: Fuel Furnace and Refractories****Time: 02:30 PM TO 05:00 PM****Total Marks: 70****Instructions:**

1. Attempt any five questions.
2. Make suitable assumptions wherever necessary.
3. Figures to the right indicate full marks.
4. Each question carry equal marks (14 marks)

- Q.1** (a) Compare solid, liquid and gaseous fuel with their advantages and disadvantages. **07**
(b) Define calorific value. Explain bomb calorimeter in detail. **07**
- Q.2** (a) Draw neat sketch of cupola and label various zones. **07**
(b) Write short note on muffle furnace. **07**
- OR
- (b) List advantages of electrical furnaces and explain briefly direct arc furnace. **07**
- Q.3** (a) Write short note on Lignite and Peat? **07**
(b) Explain in detail Kaldo process. **07**
- OR
- Q.3** (a) What is the Rank of coal? List the stages of coal formation. **07**
(b) Write short note on producer gas and blast furnace gas. **07**
- Q.4** (a) With flow sheet explain manufacturing process of dolomite bricks. **07**
(b) Differentiate between Low temperature carbonization and High temperature carbonization. **07**
- OR
- Q.4** (a) Explain charging step of cupola operation. **07**
(b) With flow sheet explain manufacturing process of silica bricks. **07**
- Q.5** (a) Discuss the properties of refractory material. **07**
(b) Define and classify fuel with examples. **07**
- OR
- Q.5** (a) Explain blast furnace in detail. **07**
(b) List the various test performed on refractory bricks and explain PCE test. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ બળતણની ફાયદા અને ગેરફાયદા થી સરખામણી કરો. ૦૭
બ બળતણની કેલોરીફીક વેલ્યુ એટલે શુ? બોમ્બ કેલોરીમીટર વિસ્તારથી સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ ક્યુપોલાની સ્વસ્થ આકૃતિ દોરી તેના વિવિધ ઝોન દર્શાવો. ૦૭
બ મફલ ફરનેસ વિશે ટુંકનોંધ લખો. ૦૭

અથવા

- બ ઇલેક્ટ્રીકલ ફરનેસના ફાયદા લખો અને ડાયરેક્ટ આર્ક ફરનેસ ટુંકમા સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ લિગ્નાઇટ અને પીટ વિશે ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
બ કાલ્ડો પધ્ધતિ વિસ્તાર થી વર્ણવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ કોલ ની રેંક એટલે શુ ? કોલ બનવાના તબક્કા ની યાદી કરો. ૦૭
બ પ્રોડ્યુસર ગેસ અને બ્લાસ્ટ ફરનેસ ગેસ વિશે ટુંકનોંધ લખો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ ડોલોમાઇટ ઇટોના ઉત્પાદન ની પધ્ધતિ ફ્લો શીટ સાથે વર્ણવો. ૦૭
બ નિયા તાપમાન કાર્બોનાઇઝેશન અને ઉચા તાપમાન કાર્બોનાઇઝેશન વચ્ચેનો તફાવત લખો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ ક્યુપોલા ઓપરેશન નુ ચાર્જીંગ સ્ટેપ સમજાવો. ૦૭
બ સિલિકા ઇટોના ઉત્પાદન ની પધ્ધતિ ફ્લો શીટ સાથે વર્ણવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ ઉષ્માસહ ના ગુણધર્મો ની ચર્ચા કરો. ૦૭
બ બળતણ એટલે શુ ? બળતણ નુ વર્ગીકરણ કરી ઉદાહરણ સાથે સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ બ્લાસ્ટ ફરનેસ વિસ્તાર થી વર્ણવો. ૦૭
બ ઉષ્માસહ પર થતી વિવિધ ટેસ્ટ ની યાદી તૈયાર કરો અને પીસીઇ (PCE) ટેસ્ટ વર્ણવો. ૦૭
