

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER – III • EXAMINATION – SUMMER- 2017

Subject Code: 3332104**Date: 29-04 -2017****Subject Name: Fuel Furnaces and Refractories****Time: 02:30 PM TO 05:00 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 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. Give the definition of fuel.
 ૧. બળતણની વ્યાખ્યા આપો.
 2. Give the two name of melting furnaces.
 ૨. મેલ્ટીંગ ભઠ્ઠીના બે નામ આપો.
 3. Define calorific value.
 ૩. કેલોરીફીક વેલ્યુ એટલે શુ?
 4. Write two names of basic refractories.
 ૪. બેઝીક રીફ્રેક્ટરીના બે નામ આપો.
 5. Give the classification of fuel.
 ૫. બળતણનું વર્ગીકરણ આપો.
 6. Give definition of blast furnace gas.
 ૬. બ્લાસ્ટ ફર્નેશ ગેસની વ્યાખ્યા આપો.
 7. Write the classification of furnaces.
 ૭. ભઠ્ઠીનું વર્ગીકરણ લખો.
 8. Define refractory materials.
 ૮. રીફ્રેક્ટરી મટીરીઅલ એટલે શુ?
 9. Give the classification of coal.
 ૯. કોલનું વર્ગીકરણ આપો.
 10. Define flash point.
 ૧૦. ફ્લેશ પોઇન્ટ સમજાવો.
- Q.2** (a) Give advantages, disadvantages and sources of solid fuels. **03**
- પ્રશ્ન. ૨ (અ) ધન બળતણના ફાયદા, ગેરફાયદા અને પ્રાપ્તિ જણાવો. **03**
- OR
- (a) Write a short note on formation of coal. **03**
- (અ) કોલ બનવાની પ્રક્રિયા પર ટૂક નોંધ લખો. **03**
- (b) Write a short note on coke oven gas. **03**
- (બ) ટૂક નોંધ લખો. કોક ઓવન ગેસ. **03**

		OR	
	(b)	Write a short note on producer gas.	03
	(બ)	ટુક નોંધ લખો. પ્રોડ્યુસર ગેસ	03
	(c)	Give the comparison of solid, liquid and gaseous fuels.	04
	(ક)	ઘન, પ્રવાહી અને વાયુ બળતણની સરખામણી કરો.	04
		OR	
	(c)	Write a short note on lignite and pit coal.	04
	(ક)	લિગ્નાઇટ અને પીટ કોલ પર ટુક નોંધ લખો.	04
	(d)	Give the working of salt bath furnace.	04
	(ડ)	સોલ્ટ બાથ ભઠ્ઠીની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો.	04
		OR	
	(d)	Explain anthracite and bituminous coal in detail.	04
	(ડ)	અંથ્રેસાઇટ અને બિટુમિનસ કોલ વિસ્તારમાં સમજાવો.	04
Q.3	(a)	Give advantages, disadvantages and sources of liquid fuels.	03
પ્રશ્ન. ૩	(અ)	પ્રવાહી બળતણના ફાયદા, ગેરફાયદા અને પ્રાપ્તિ જણાવો.	03
		OR	
	(a)	Explain proximate analysis of coal in detail.	03
	(અ)	કોલ નું પ્રોક્સિમટ એનાલિસિસ વિસ્તારથી સમજાવો.	03
	(b)	Write a short note on fire point testing of coal.	03
	(બ)	કોલની ફાયર પોઇન્ટ ટેસ્ટિંગ વિસ્તારથી સમજાવો.	03
		OR	
	(b)	Draw neat and clean diagram of cupola furnace.	03
	(બ)	ક્યુપોલા ભઠ્ઠીની નામ નિર્દેશવાળી આકૃતી દોરો.	03
	(c)	Explain ultimate analysis of coal in detail.	04
	(ક)	કોલનું અલ્ટીમેટ એનાલિસિસ વિસ્તારથી સમજાવો.	04
		OR	
	(c)	Write construction and working of muffle furnace.	04
	(ક)	મફ્લ ભઠ્ઠીની આકૃતી દોરી તેની કાર્યપદ્ધતી સમજાવો.	04
	(d)	Give properties of refractories materials.	04
	(ડ)	રીફ્રેક્ટરી મટીરીઅલની લાક્ષણિકતાઓ લખો.	04
		OR	
	(d)	Write a short note on carburization of coal.	04
	(ડ)	કોલ ના કાર્બુરાઇઝેશન પર ટુક નોંધ લખો.	04
Q.4	(a)	Write a short note on water gas.	03
પ્રશ્ન. ૪	(અ)	વોટર ગેસ પર ટુક નોંધ લખો.	03
		OR	
	(a)	Explain spaling test for refractory.	03
	(અ)	રીફ્રેક્ટરી માટેની સ્પેલીંગ ટેસ્ટ સમજાવો.	03
	(b)	Write working of crucible furnace with neat and clean figure.	04
	(બ)	ક્રુસિબલ ભઠ્ઠીની નામ વાળી આકૃતી દોરી તેની કાર્યપદ્ધતી લખો.	04
		OR	
	(b)	What advances developed in melting furnace? Explain.	04
	(બ)	મેલ્ટિંગ ભઠ્ઠીઓમાં શું નવું વિકસાવવામાં આવ્યું છે? સમજાવો.	04

	(c) Explain fractional distillation of crude oil with neat and clean figure.	07
	(ક) પેટ્રોલિયમનુ વિભાગિય નિસ્ચંદન આકૃતી દોરી સમજાવો.	09
Q.5	(a) Explain pyrometric cone equivalent test in detail.	04
પ્રશ્ન. ૫	(અ) પાયરોમેટ્રી કોન ઇક્વિવેલંટ ટેસ્ટ વિસ્તારથી સમજાવો.	04
	(b) Write the working of LD furnace with neat and clean figure.	04
	(બ) LD ભઠ્ઠીની કાર્યપદ્ધતી આકૃતી દોરી સમજાવો.	04
	(c) Draw blast furnace with neat and clean figure and label it.	03
	(ક) બ્લાસ્ટ ભઠ્ઠીની નામ નિર્દેશવાળી આકૃતી દોરો.	03
	(d) Write a short note on manufacturing of acid refractories.	03
	(ડ) એસિડ રીફ્રેક્ટરીની બનાવટ પર ટુક નોંધ લખો.	03
