

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering Sem. - IV - Examination – June- 2011

Subject code: 342102

Subject Name: Iron making

Date: 06/06/2011

Time: 02:30 pm – 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. English version is Authentic

- Q.1** (a) Explain the importance of iron as engineering material. **07**
(b) Define ore and minerals. List the raw material required for the production of 1 ton pig iron. **07**
- Q.2** (a) List the location of ores of iron in India and name the important integrated steel plants of India. **07**
(b) What is calcining and roasting of iron ores and explain the principle of sintering as a method of agglomeration. **07**
- OR**
- Q.3** (b) Draw a neat sketch of modern standard size blast furnace. **07**
(a) Explain the importance of coke in blast furnace. **07**
(b) State the properties required by the blast furnace burden. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain the double cup and cone charging mechanism in blast furnace. **07**
(b) Explain the role played by limestone and dolomite in blast furnace. **07**
- Q.4** (a) Explain the main chemical reactions taking place in blast furnace. **07**
(b) List the various zones of blast furnace and explain the refractory used in each zone. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Differentiate between sponge iron and pig iron. Also explain the difference between direct and indirect reduction. **07**
(b) Draw the flow diagram for the production of sponge iron by gas based technology. **07**
- Q.5** (a) Explain the construction and working of blast furnace stove . **07**
(b) Explain with a neat diagram the principle of dust catcher. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Explain any three irregularities occurring in blast furnace and give their remedies. **07**
(b) Write short note on the operations in blast furnace. **07**

(PTO)

પ્રશ્ન-૧	અ	આયર્ન નુ એન્જીનિયરિંગ મટીરેયલ તરીકે મહત્વ સમજાવો.	07
	બ	ઓર અને મિનરલ ની વ્યાખ્યા કરો.એક ટન પિગ આયર્ન ઉત્પાદન માટે કાચી સામગ્રી ની યાદી કરો.	07
પ્રશ્ન-૨	અ	ભારત દેશ માં સિથ્ત આયર્ન ઓર મળવાના સ્થળ ની યાદી કરો.અને ભારત દેશ મુખ્ય ઇન્ડીગ્રેટેડ સ્ટીલ પ્લાન્ટ ના નામ આપો.	07
	બ	આયર્ન ઓરની કેલસાઇનિંગ અને રોસ્ટીંગ એટ્લે શું. એવ્લોમેશન ની સિંટ્રીંગ પદ્ધતી નુ સિદ્ધાન્ત સમજાવો.	07
		અથવા	
	બ	આધુનિક સ્ટાન્ડ્ડ સાઇઝ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો.	07
પ્રશ્ન-૩	અ	બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં કોક નુ મહત્વ સમજાવો.	07
	બ	આધુનિક બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં બર્ડન ની લાક્ષણિકતાઓ જણાવો.	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૩	અ	બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં ચાર્જીંગ માટે ડબલ કપ અને કોન પ્રણાલી સમજાવો	07
	બ	લાઇમસ્ટોન અને ડોલોમાઇટ નુ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં કાર્ય સમજાવો	07
પ્રશ્ન-૪	અ	બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં થતી મુખ્ય રાસાયણિક ક્રિયાઓ સમજાવો	07
	બ		07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૪	અ	બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ના મુખ્ય ઝોન ની યાદી કરોઅને તેમા વપરાતી રેફ્રેક્ટોરી સમજાવો	07
	બ	સ્પોન્જ આયર્ન અને પિગ આયર્ન વચ્ચે તફવત કરો અને ડાયરેક્ટ ને ઇન ડાયરેક્ટ રિડક્શન વચ્ચે તફવત કરો	07
પ્રશ્ન-૫	અ	બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ના સ્ટોવ નુ કન્સ્ટ્રક્શન અને કાર્ય પ્રણાલી સમજાવો.	07
	બ	સ્વચ્છ આકૃતિ દોરીને ડસ્કેચર નુ સિદ્ધાન્ત સમજાવો	07
		અથવા	
પ્રશ્ન-૫	અ	બ્લાસ્ટ ભટ્ટીમાં ગમેતે ત્રણ અનિયમિતાઓ સમજાવો અને તેના નિવારન આપો	07
	બ	બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ઓપરેશન પર ટુંક નોંધ લખો.	07
