

Seat No.: _____

Enrolment No. _____

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER • 2014

Subject Code: 3342102

Date: 27-05-2014

Subject Name: Iron Making

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) Define pig iron, sponge iron and wrought iron. **07**
(b) List the raw materials required for production of one tonne pig iron. **07**
- Q.2** (a) Draw a neat sketch of blast furnace **07**
(b) Explain calcining, roasting and magnetic concentration in short. **07**
OR
(b) Explain the functions of coke in blast furnace. **07**
- Q.3** (a) Explain the chemistry of Blast furnace. **07**
(b) With neat sketch explain the double cup and cone arrangement of charging Raw material in blast furnace. **07**
OR
- Q.3** (a) Explain the steps for blast furnace gas cleaning system. **07**
(b) With a neat sketch explain the blast furnace stove. **07**
- Q.4** (a) Explain any two irregularities in blast furnace and mention its remedies **07**
(b) What is direct reduction? Explain the production of sponge iron by gas based technology. **07**
OR
- Q. 4** (a) Describe the refractories used in blast furnace. **07**
(b) Name the products of blast furnace and give their uses. **07**
- Q.5** (a) Give the steps of Blast furnace operations. **07**
(b) Explain the purpose of tuyers: uptakes and down comer in blast furnace. **07**
OR
- Q.5** (a) Name the important ores of iron with their chemical formula and list the integrated steel plants of India. **07**
(b) Explain the need of alternative methods of iron making and list three alternative methods of iron making. **07**

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ વ્યાખ્યા કરો- પિગ આયર્ન , સ્પોજઆયર્ન અને વ્રોટ આયર્ન. ૦૭
બ એક ટન પીગ આયર્ન ઉત્પાદન માટે કાચી સામગ્રી ની યાદી કરો ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ની સ્વચ્છ આકૃતિ દોરો . ૦૭
બ કેલસાઇનિંગ, રોસ્ટીંગ અને મેગનેટિક કોન્સન્ટ્રેશન ટ્રંક માં સમજાવો ૦૭

અથવા

- બ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં કોક નુ કાર્ય સમજાવો ૦૭
પ્રશ્ન. ૩ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી મા થતી રાસાયનીક પ્રક્રિયા સમજાવો ૦૭
બ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરી બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં દોરીને ડુબ્બ કપ અને કોન દ્વારા કાચી સામગ્રી ચાર્જિંગ પ્રણાલી સમજાવો ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં ગેસ શક્તીકરણ ના પગલાં સમજાવો ૦૭
બ સ્વચ્છ આકૃતિ દોરીને બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ના સ્ટોવ સમજાવો. ૦૭
પ્રશ્ન. ૪ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી મા થતી ગમેતે બે અનિયમીતાઓ અને તેનુ નિવારણ સમજાવો. ૦૭
બ ડાયરેક્ટ રિકક્શન એટલે શું? ગેસ આધારિત પદ્ધતી દ્વારા સ્પોજઆયર્ન નુ ઉત્પાદન સમજાવો ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી મા રિફ્રેક્ટ્રી વર્ણવો. ૦૭
બ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ના ઉત્પાદનો ના નામ આપો અને તેઓના ઉપયોગો જણાવો ૦૭
પ્રશ્ન. ૫ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ના ઓપ્રેશન ના પગલા જણાવો. ૦૭
બ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી મા ટ્યુયર , અપ્ટેક અને ડાઉન કમર ના કાર્ય જણાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ આયર્નના મુખ્ય ઓર તેના કેમિકલ ફોર્મુલા સાથે જણાવો અને ભારત ના અગત્યા ના સ્ટીલ સંયંત્રો ના નામ જણાવો. ૦૭
બ આયર્ન ઉત્પાદનના વેકલપિક પદ્ધતીઓ નુ મહત્વ સમજાવો અને કોઇ પણ ત્રણ વેકલપિક પદ્ધતીઓ ના નામ જણાવો. ૦૭
