

**GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY**  
**DIPLOMA ENGG.- IV<sup>th</sup> SEMESTER-EXAMINATION – JUNE- 2012**

Subject code: 342102

Date: 19/06/2012

Subject Name: Iron Making

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 considered to be Authentic

- Q.1** (a) With suitable example explain the terms ore, mineral, flux and slag. **07**  
(b) Draw neat and proportionate sketch of blast furnace and label it properly. **07**
- Q.2** (a) What are the property requirements of coke to be used in blast furnace? **07**  
(b) Give different chemical reactions taking place in blast furnace. **07**
- OR**
- (b) In brief explain principle of iron making and give importance of composition of raw materials. **07**
- Q.3** (a) Discuss the different refractory materials used in blast furnace. **07**  
(b) Briefly discuss the raw materials used for blast furnace iron making. **07**
- OR**
- Q.3** (a) Explain “humidification of blast” as modern trend in blast furnace practice of iron making. **07**  
(b) Discuss lime injection in blast furnace iron making. **07**
- Q.4** (a) Give advantages and limitations of alternative methods of iron making. **07**  
(b) Discuss the need of alternative methods of iron making and list different alternative methods of iron making. **07**
- OR**
- Q. 4** (a) Explain iron making by mini blast furnace. **07**  
(b) Give definition, composition and applications of sponge iron. **07**
- Q.5** (a) Write in detail about applications of pig iron. **07**  
(b) Write note on iron and steel industries in india. **07**
- OR**
- Q.5** (a) Explain principle of sponge iron production and give flow chart for sponge iron production. **07**  
(b) Write a note on importance of pollution control in iron metal plant. **07**

\*\*\*\*\*

- પ્રશ્ન ૧ અ યોગ્ય ઉદાહરણ દ્વારા ઓર, મીનરલ, સ્લેગ અને ફ્લક્સ સમજાવો. **07**  
બ બ્લાસ્ટ ફર્નેશની સ્વચ્છ અને પ્રમાણસર આકૃતિ દોરો અને તેને નિદર્શિત કરો. **07**
- પ્રશ્ન ૨ અ બ્લાસ્ટ ફર્નેશમા કોક ના ઉપયોગ માટે ના ગુણધર્મોની જરૂરીયાતો શી **07**

છે?

બ બ્લાસ્ટ ફર્નેશમા થતી વિવિધ રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ આપો. 07

**અથવા**

બ ટુંકમા લોહ ઉત્પાદન નો સિધ્ધાંત આપો અને કાચા પદાર્થોના બંધારણ (કંપોઝિશન) નું મહત્વ આપો. 07

પ્રશ્ન૩

અ બ્લાસ્ટ ફર્નેશમા વપરાતા વિવિધ રીફ્રેક્ટોરી પદાર્થોની ચર્ચા કરો. 07

બ ટુંકમા બ્લાસ્ટ ફર્નેશ દ્વારા લોહ ઉત્પાદનના કાચા પદાર્થોની ચર્ચા કરો. 07

**અથવા**

પ્રશ્ન૩

અ “બ્લાસ્ટના હયુમીડીફીકેશન” ને બ્લાસ્ટ ફર્નેશ દ્વારા લોહ ઉત્પાદનની નવતર ક્રિયા તરીકે સમજાવો. 07

બ બ્લાસ્ટ ફર્નેશ દ્વારા લોહ ઉત્પાદનમાં “લાઇમ ઈંજેક્શન” ચર્ચો. 07

પ્રશ્ન૪

અ લોહ ઉત્પાદનની ઓલ્ટરનેટીવ પદ્ધતિના લાભ અને મર્યાદાઓ આપો. 07

બ લોહ ઉત્પાદનની ઓલ્ટરનેટીવ પદ્ધતિની જરૂરીયાત ચર્ચો અને વિવિધ લોહ ઉત્પાદનની ઓલ્ટરનેટીવ પદ્ધતિની યાદી બનાવો. 07

**અથવા**

પ્રશ્ન૪

અ મીની બ્લાસ્ટ ફર્નેશ દ્વારા લોહ ઉત્પાદન સમજાવો. 07

બ સ્પોજ આર્યનની વ્યાખ્યા, કંપોઝિશન અને ઉપયોગો આપો. 07

પ્રશ્ન૫

અ પીગ આર્યન ઉપયોગો વિશે વિસ્તારથી લખો. 07

બ ભારતની આર્યન (લોહ) અને સ્ટીલ (પોલાદ) ઇંડ્સ્ટ્રી વિશે નોંધ લખો. 07

**અથવા**

પ્રશ્ન૫

અ સ્પોજ આર્યનના ઉત્પાદનનો સિધ્ધાંત સમજાવો અને સ્પોજ આર્યનના ઉત્પાદનનો ફ્લોચાર્ટ આપો. 07

બ આર્યન (લોહ) ધાતુના પ્લાંટમાં પોલ્યુશન કંટ્રોલના મહત્વ ઉપર નોંધ લખો. 07

\*\*\*\*\*