

Seat No.: \_\_\_\_\_

Enrolment No. \_\_\_\_\_

## GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY

Diploma Engineering - SEMESTER-IV • EXAMINATION – SUMMER 2013

**Subject Code: 342102**

**Date: 07-06-2013**

**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) Name the important integrated steel plants of India. **07**  
(b) Explain the importance of iron as engineering material. **07**
- Q.2** (a) Differentiate between direct and indirect reduction. **07**  
(b) What is coke? Explain the importance of coke in blast furnace. **07**
- OR
- (b) Name the important raw materials used in blast furnace and list the properties of blast furnace burden. **07**
- Q.3** (a) Differentiate between pig iron and sponge iron **07**  
(b) Explain various grades of pig iron. **07**
- OR
- Q.3** (a) Explain the double cup and cone charging mechanism in blast furnace. **07**  
(b) Explain the magnetic concentration method for iron ores. **07**
- Q.4** (a) Draw a neat sketch of blast furnace stove and explain its working. **07**  
(b) Explain any three irregularities in blast furnace giving their remedies. **07**
- OR
- Q.4** (a) Explain the chemistry of blast furnace **07**  
(b) With a neat sketch explain the working of dust catcher. **07**
- Q.5** (a) List the important sections of blast furnace plant and mention the three important zones of blast furnace. **07**  
(b) Explain with flow sheet production of sponge iron by gas base technology. **07**
- OR
- Q.5** (a) Write a short note on alternative methods of iron making. **07**  
(b) Write a short note on agglomeration of iron ores. **07**

\*\*\*\*\*

ગુજરાતી

- પ્રશ્ન. ૧ અ ભારત દેશ મા આવેલા મુખ્ય ઇટીગ્રેટેડ સ્ટીલ સન્યંત્ર ના નામ આપો. ૦૭  
બ આયર્નનું ઇજનેરી મહત્વ સમજાવો. ૦૭

- પ્રશ્ન. ૨ અ ડાયરેક્ટ અને ઇન ડાયરેક્ટ રીફક્શન વચ્ચે તફાવાત કરો. ૦૭  
બ કોક એટલે શું. બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં કોક નું મહત્ત્વ સમજાવો. ૦૭

અથવા

- બ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં ઉપયોગ થતી કાચી સામગ્રી ની યાદી કરો અને બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ના બર્ડન ના મુખ્ય ગુણધર્મો જણાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૩ અ પિગ આયર્ન અને સ્પોજઆયર્ન વચ્ચે તફાવાત કરો. ૦૭  
બ પિગ આયર્ન ના વિવિધ ગ્રેડ સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૩ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં ડબ્લ કપ અને કોન ચાર્જીંગ પ્રણાલી સમજાવો. ૦૭  
બ આયર્ન ઓર ના મેગનેટિક કોન્સન્ટ્રેશન ની રીત સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૪ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ના સ્ટોવ ની સ્વચ્છ આકૃતી દોરો અને તેની કાર્ય કરવાની રીત સમજાવો. ૦૭  
બ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી મા થતી ગમેતે ત્રણ અનિયમીતાઓ અને તેનું નિવારણ સમજાવો. ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૪ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી મા થતી રાસાયનીક પ્રક્રિયા સમજાવો ૦૭  
બ સ્વચ્છ આકૃતી દોરીને બ્લાસ્ટ ભટ્ટીના ડસ્ટ કેચરની કાર્ય કરવાની રીત સમજાવો. ૦૭
- પ્રશ્ન. ૫ અ બ્લાસ્ટ ભટ્ટી ના સન્યંત્ર ના મુખ્ય ભાગો ની યાદી કરો અને બ્લાસ્ટ ભટ્ટી માં આવેલ ત્રણ મુખ્ય જોન જણાવો. ૦૭  
બ ગેસ આધરિત પદ્ધતી દ્વારા રસ્તાક્રમ આપી ને સ્પોજઆયર્ન નું ઉત્પાદન સમજાવો ૦૭

અથવા

- પ્રશ્ન. ૫ અ આયર્ન બનાવાની વૈકલ્પિક રીતો પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૭  
બ આયર્ન ઓરને એક્સોમેશન પર ટૂંક નોંધ લખો. ૦૭

\*\*\*\*\*