

GUJARAT TECHNOLOGICAL UNIVERSITY
DIPLOMA ENGINEERING – SEMESTER –4 - EXAMINATION – SUMMER-2022

Subject Code:3342102**Date :27-06-2022****Subject Name: Iron Making****Time: 10:30 AM TO 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. Use of programmable & Communication aids are strictly prohibited.
5. Use of non-programmable scientific calculator is permitted.
6. English version is authentic.
- 7.

- Q.1** Answer any seven out of ten. દશમાંથી કોઈપણ સાતના જવાબ આપો. **14**
1. Define flux and give its types.
૧. ફ્લક્ષને વ્યાખ્યાઈત કરી તેના પ્રકાર જણાવો.
 2. Write any four ores of iron.
૨. આયર્નની કોઈ પણ ચાર કાચી ધાતુ લખો.
 3. Define pig iron.
૩. પીગ આયર્નની વ્યાખ્યા આપો.
 4. Define Thomas iron.
૪. થોમસ આયર્નની વ્યાખ્યા આપો.
 5. Give types of cast iron.
૫. કાસ્ટ આયર્નના પ્રકાર જણાવો.
 6. Enlist any four iron ore mines in India.
૬. ભારતમાં સ્થીત એવી કોઈ પણ ચાર આયર્નની કાચી ધાતુની ખાણની યાદી બનાવો.
 7. Define burden in iron making.
૭. આયર્ન નિર્માણમાં બર્ડનની વ્યાખ્યા આપો.
 8. Write any two chemical reactions of blast furnace.
૮. બ્લાસ્ટ ફર્નેશના કોઈ પણ બે રાસાયણીક સૂત્રો લખો.
 9. Define RAFT.
૯. RAFT ની વ્યાખ્યા આપો.
 10. Classify refractories.
૧૦. રીફ્રેક્ટરીને વર્ગીકૃત કરો.
- Q.2** (a) Enlist integrated iron and steel plants in India. **03**
પ્રશ્ન. ૨ (અ) ભારતમાં સ્થીત એવા સંકલીત આયર્ન અને સ્ટીલ પ્લાન્ટની યાદી તૈયાર કરો. **૦૩**
- OR
- (a) Describe importance of iron as an engineering material. **03**
(અ) એજીનીયરીંગ મટીરીયલ તરીકે આયર્નનું મહત્વ વર્ણવો. **૦૩**
- (b) Differentiate between cast iron and wrought iron. **03**
(બ) કાસ્ટ અને વ્રોટ આયર્ન વચ્ચેનો તફાવત આપો. **૦૩**
- OR
- (b) Differentiate between pig iron and sponge iron. **03**

| | | |
|------------------|--|----|
| | (બ) પીગ અને સ્પંજ આયર્ન વચ્ચેનો તફાવત આપો. | ૦૩ |
| | (c) Explain calcination of iron ore. | ૦૪ |
| | (ક) આયર્ન ઓરનું કેલ્સીનેશન સમજાવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (c) Describe brief history of iron making. | ૦૪ |
| | (ક) આયર્ન નિર્માણ નો ઇતિહાસ ટૂંકમાં વર્ણવો. | ૦૪ |
| | (d) Enumerate modern trends in blast furnace. | ૦૪ |
| | (ડ) બ્લાસ્ટ ફર્નેશના આધુનિક વલણો સવિસ્તાર વર્ણવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (d) Describe construction of blast furnace. | ૦૪ |
| | (ડ) બ્લાસ્ટ ફર્નેશનું બંધારણ વર્ણવો. | ૦૪ |
| Q.3 | (a) Enlist raw materials required for production of pig iron. | ૦૩ |
| પ્રશ્ન. ૩ | (અ) પીગ આયર્નની બનાવટ માટે જરૂરી એવી સાધન સામગ્રીની યાદી તૈયાર કરો. | ૦૩ |
| | OR | |
| | (a) Explain function of coke in blast furnace. | ૦૩ |
| | (અ) બ્લાસ્ટ ફર્નેશમાં કોકનું મહત્વ સમજાવો. | ૦૩ |
| | (b) Explain roasting of iron ore. | ૦૩ |
| | (બ) આયર્ન ઓરનું રોસ્ટીંગ સમજાવો. | ૦૩ |
| | OR | |
| | (b) Explain drum pelletizer with neat figure. | ૦૩ |
| | (બ) ડ્રમ પીલેટાઈઝર સ્વચ્છ આકૃતિ સહ સમજાવો. | ૦૩ |
| | (c) Describe agglomeration of iron ore. | ૦૪ |
| | (ક) આયર્ન ઓરનું એગ્લોમેરેશન વર્ણવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (c) Explain briquetting of iron ore. | ૦૪ |
| | (ક) આયર્ન ઓરનું બ્રીકવીટીંગ સમજાવો. | ૦૪ |
| | (d) Describe blast furnace operations. | ૦૪ |
| | (ડ) બ્લાસ્ટ ફર્નેશનું સંચાલન વર્ણવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (d) Differentiate between ferrous and non-ferrous metals. | ૦૪ |
| | (ડ) લોહ અને આ-લોહ ધાતુ વચ્ચેનો તફાવત આપો. | ૦૪ |
| Q.4 | (a) Explain chemistry of blast furnace. | ૦૩ |
| પ્રશ્ન. ૪ | (અ) બ્લાસ્ટ ફર્નેશનું રાસાયણિક બંધારણ સમજાવો. | ૦૩ |
| | OR | |
| | (a) Write importance of pollution control in iron making plant. | ૦૩ |
| | (અ) આયર્ન નિર્માણ પ્લાન્ટ માં પ્રદૂષણ નિયંત્રણનું મહત્વ સમજાવો. | ૦૩ |
| | (b) Explain magnetic concentration method of iron ore. | ૦૪ |
| | (બ) આયર્ન ઓરની મેગ્નેટીક કન્સેન્ટ્રેશન પદ્ધતિ સમજાવો. | ૦૪ |
| | OR | |
| | (b) Draw flow chart of sponge iron production. | ૦૪ |
| | (બ) સ્પંજ આયર્ન બનાવટનો ફ્લો ચાર્ટ દોરો. | ૦૪ |
| | (c) Explain double cup and cone charging system in blast furnace with neat sketch. | ૦૭ |
| | (ક) બ્લાસ્ટ ફર્નેશની ડબલ કપ અને કોન ચાર્જિંગ પદ્ધતિ સ્વચ્છ આકૃતિ સહ સમજાવો. | ૦૭ |

| | | | |
|------------------|-----|--------------------------------------|-----------|
| Q.5 | (a) | Write short note on hot blast stove. | 04 |
| પ્રશ્ન. ૫ | (અ) | હોટ બ્લાસ્ટ સ્ટવ પર ટૂંક નોંધ લખો. | ૦૪ |
| | (b) | Write short note on dust catcher. | 04 |
| | (બ) | ડસ્ટ કેચર પર ટૂંક નોંધ લખો. | ૦૪ |
| | (c) | Explain mini blast furnace. | 03 |
| | (ક) | મીની બ્લાસ્ટ ફર્નેશ સમજાવો. | ૦૩ |
| | (d) | Draw neat sketch of blast furnace. | 03 |
| | (ડ) | બ્લાસ્ટ ફર્નેશની સ્વચ્છ આકૃતી દોરો. | ૦૩ |
