

[ 2 ]

238312(38)

**Diploma in Engg. (Third Semester)  
Examination, Nov.-Dec. 2018**

(Old Scheme)

(Branch : Metallurgy)

**IRON PRODUCTION**

*Time Allowed : Three hours*

*Maximum Marks : 100*

*Minimum Pass Marks : 35*

**नोट :** कोई पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

**Note :** Attempt any five questions. All question carry equal marks. In case of any doubt or dispute the English version question should be treated as final.

1. (a) पिग आयरन के उत्पादन के लिए आवश्यक विभिन्न कच्चे पदार्थों की व्याख्या करें और उन्हें उनकी गुणवत्ता और मात्रा के अनुसार चिन्हित करें? 10

Explain different raw materials required for the production of pig iron and characterise them according to their quantity and quality?

- (b) कोक बनाने के महत्व पर चर्चा करें? ब्लास्ट फर्नेस में कोक के कार्यों को लिखें? 6

Discuss the importance of coke making. Write the functions of coke in blast furnace.

- (c) अगगलोमेरेशन क्या है? इसके क्या उद्देश्य हैं? 4  
What is agglomeration? What are its objectives?

2. (a) सिंटरिंग प्रक्रिया की निम्न शीर्षकों पर व्याख्या करें : 10

- (i) इस्तेमाल पदार्थ  
(ii) मशीन  
(iii) क्रियाविधि

Explain sintering process under following headings :

- (i) Material used

(ii) Machine

(iii) Mechanism

(b) पैलेटाईजेशन क्या है और इसके उद्देश्य क्या हैं? पैलेट के उत्पादन की क्रियाविधि को समझाइए। 10

What is palletisation and what are its objectives?

Explain the mechanism of production of pallets.

3. (a) ब्लास्ट फर्नेस के अंदर चार्ज सामग्री के वितरण को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारक क्या हैं? 10

What are the various factors affecting distribution of charge materials inside the blast furnace?

(b) हॉट ब्लास्ट स्टोव की निर्माण विशेषताओं की व्याख्या करें और उसके कार्यचालन की क्रियाविधि का वर्णन करें। 10

Explain the construction features of hot blast stove and describe its mechanism of working.

4. (a) अलग-अलग जोनों को दिखाते हुए ब्लास्ट फर्नेस का लेबल आरेख बनाएं। प्रत्येक जोन में होने वाली विभिन्न प्रतिक्रियाओं को भी समझाइए। 10

Draw labelled diagram of blast furnace showing different zones. Also explain various reactions occurring in each zone.

1.

(b) ब्लास्ट फर्नेस गैस को शुद्ध करना क्यों जरूरी है? ब्लास्ट फर्नेस गैस को शुद्ध करने के लिए इस्तेमाल विभिन्न गैस शोधन प्रणाली को भी समझाइए। 10

Why is it necessary to clean blast furnace gas?

Also explain different gas cleaning blast furnace gas. http://www.csvtuonline.com

5. (a) डबल बेल चार्जिंग प्रणाली को लेबल आरेख के साथ समझाइए। इसके नुकसान क्या हैं? 10

Describe double bell charging system with labelled diagram. What are its disadvantages?

(b) ब्लास्ट फर्नेस संचालन में अपनाए गए विभिन्न आधुनिक प्रवृत्ति क्या हैं? ब्लास्ट फर्नेस संचालन में उच्च शीर्ष दबाव के लाभ की व्याख्या करें। 10

What are the various modern trends adopted in last furnace operation? Explain the advantage of High top pressure in blast furnace operation.

6. (a) आयरन उत्पादन के विभिन्न वैकल्पिक मार्गों के विकास के कारण बताएँ? संक्षेप में मिडरेक्स प्रक्रिया को समझाइए। 10

Give reasons for the development of various alternative routes of iron production? Explain briefly Midrex process.

- (b) स्मेल्टिंग रिडक्शन प्रक्रिया क्या है? कोरेक्स प्रक्रिया का वर्णन करें। 10

What is smelting reduction process? Describe corex process.

7. संक्षिप्त में लिखिए (कोई चार) : 4×5=20

- (i) सिंटर के प्रकार  
(ii) ब्लास्ट फर्नेस की रिक्रैक्टरी लाइनिंग  
(iii) स्पंज आयरन  
(iv) बेल लैस टॉप चार्जिंग प्रणाली  
(v) स्पंज आयरन के निर्माण के लिए रोटरी क्लिन

Write short notes on : (any four)

- (i) Types of sinter  
(ii) Refractory lining of blast furnace

- (iii) Sponge iron  
(iv) Bell less top charging system  
(v) Rotary Klin for the manufacture of sponge iron