

7. a) Write the major characteristics of refractory materials. 6

दुर्गलनीय पदार्थों के मुख्य लक्षण लिखिए।

- ✓ b) Write practical applications of Powder metallurgy. 6

चूर्ण धातुकर्मिकी के अनुप्रयोग लिखिए।

- c) What do you understand by Natural Rubber? Name any four types of synthetic rubber. 6

- ✓ प्राकृतिक रबर से आप क्या समझते हैं? किन्हीं चार सिंथेटिक रबर के नाम लिखिए। 2/2

- ✓ 8. Write short notes on any four of the following:

4½×4

- a) Non destructive tests
b) Bronzes
c) Galvanising
d) Heat treatment
e) Cooling curve of Pure iron
f) Adhesives

निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये। 3/2

- अ) नॉन-डिस्ट्रक्टिव टेस्ट ✓ ब) ब्रांजेस
स) गैल्वेनाइजिंग ✓ द) हीट-ट्रीटमेंट
इ) शुद्ध लोहे का शीतलन वक्र फ) अधेसिव्स

FOURTH SEMESTER

PART TIME DIPLOMA COURSE MECHANICAL ENGINEERING

MATERIALS TECHNOLOGY

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : (i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

(ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) The co-ordination number for F.C.C. crystal is -

2

(a) 6

(b) 8

(c) 12

(d) 14

(2)

एफ.सी.सी. कण के लिए समन्वय संख्या है-

- (अ) 6 (ब) 8
(स) 12 (द) 14

ii) Cast Iron is- 2

- (a) Low carbon steel (b) Medium carbon steel
(c) High carbon steel (d) Tool steel

ढलवाँ लोहा है-

- ✓ (अ) निम्न कार्बन स्टील (ब) मध्यम कार्बन स्टील
(स) उच्च कार्बन स्टील (द) औजार इस्पात

iii) Critical temperature during transformation while heating the steel is - 2

- ✓ (a) 723°C (b) 910°C
(c) 1130°C (d) 1492°C

इस्पात में तापमान के समय रूपांतरण का क्रांतिक बिंदु होता है-

- ✓ (अ) 723°C (ब) 910°C
(स) 1130°C (द) 1492°C

iv) Non-sticking pans used in kitchens are coated with- 2

- (a) Nixonite (b) Deckron
(c) Nylon (d) Teflon

(3)

रसोईघर में उपयोगी अचिपक बर्तनों पर लेपन किया जाता है-

- (अ) निक्सोनाइट का (ब) डेकरॉन का
(स) नायलॉन का (द) टेफ्लॉन का

v) The crystal structure of brass is- 2

- (a) BCC
(b) FCC
(c) HCP
(d) Mixture of all the above

ब्रास की क्रिस्टल संरचना होती है-

- (अ) BCC (ब) FCC
✓ (स) HCP (द) उपरोक्त सभी का मिश्रण

✓ 2. a) What are the main Engineering requirements of material? Explain each of them. 6

पदार्थ की मुख्य इंजीनियरिंग आवश्यकताएँ क्या हैं? प्रत्येक को समझाइये।

✓ b) Explain the process of Annealing and name the various annealing processes. 6

अनीलन विधि का वर्णन कीजिए। विभिन्न अनीलन विधियों के नाम लिखिए।

(4)

- ✓ c) Define ceramic and list important characteristics of ceramic materials. 6

सिरेमिक को परिभाषित कर के सिरेमिक पदार्थों के मुख्य गुणधर्मों की सूची बनाइये।

3. a) Define Case Hardening. List any three Case hardening methods for steel. 6

केस हार्डनिंग की परिभाषा लिखिए। स्टील के लिए किन्हीं तीन केस हार्डनिंग विधियों को सूचीबद्ध कीजिए।

- b) What do you mean by Recovery, Recrystallization and Grain growth? 6

रिकवरी, रिक्रिस्टलाइजेशन एवं ग्रेन ग्रोथ से आप क्या समझते हैं?

- c) Draw labeled ray diagram of Metallurgical Microscope. 6

मेटलर्जिकल माइक्रोस्कोप का नामांकित चित्र बनाइये।

4. a) Write characteristics of plastics. 6

प्लास्टिक के अभिलक्षण लिखिए।

- b) Explain the procedure for preparing specimen for micro examination. 12

(5)

सूक्ष्मदर्शी परीक्षण के लिए प्रतिदर्श निर्मिति (स्पेसिमेन बनाना) की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।

5. a) Draw Iron-Carbon equilibrium diagram and label all important information on it. 12

लोह-कार्बन साम्यावस्था आरेख खींचिए तथा उस पर सभी महत्वपूर्ण जानकारी समझाइये।

- ✓ b) Enlist four methods of minimising corrosion and explain any one method. 6

संक्षारण कम करने की चार विधियों को सूचीबद्ध करते हुए किसी एक को समझाइये।

6. a) Why is Aluminium considered as an important engineering material? 6

✓ अल्यूमीनियम को महत्वपूर्ण यांत्रिकी पदार्थ क्यों माना जाता है?

- ✓ b) Draw stress and strain curve for a ductile material and explain yield point, elastic limit and proportional limit. 12

- तन्व पदार्थ के लिए प्रतिबल-विकृति वक्र बनाइये तथा पराभव बिंदु, प्रत्यास्थता सीमा तथा समानुपातिक सीमा समझाइये।