

(6)

8. Write short notes on any three of the following. 18

- a) Destructive and non destructive testing
- b) Metal preservation against corrosion
- c) Synthetic fibre
- d) Alloy of steel

निम्न में से किन्हीं तीन पर टिप्पणी लिखिए

- अ) ध्वंसात्मक एवं अध्वंसात्मक परीक्षण
- ब) धातु की संक्षारण के विरुद्ध सुरक्षा
- स) सिन्थेटिक (कृत्रिम) फाइबर
- द) इस्पात मिश्र धातु



THIRD SEMESTER

MECHANICAL/RAC/AUTO/PRODUCTION

SCHEME JULY 2008

MATERIAL TECHNOLOGY(301)

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 :

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) A suitable test to determine the ductility of a material is

- | | |
|-----------------|-------------|
| (a) Hardness | (b) Tensile |
| (c) Compression | (d) Impact |

(4)

- b) Explain crystalline and non crystalline solids. 6
क्रिस्टलीय एवं अक्रिस्टलीय ठोस को समझाइये।
- c) With neat sketch explain the F.C.C., crystal structure of a solid. 6
स्वच्छ चित्र की सहायता से ठोस की एफ. सी. सी. क्रिस्टल संरचना को समझाइये।
3. a) Explain the line defects of a crystalline solids. 9
ठोस क्रिस्टल के रेखीय दोष को समझाइये।
- b) Define columnar crystals structure and explain the process of formation of a columnar crystal structure. 9
स्तम्भीय क्रिस्टल संरचना को परिभाषित कीजिए तथा स्तम्भीय क्रिस्टल संरचना के बनने की विधि को समझाइये।
4. a) Write down the objective of normalizing process of heat treatment and also explain the normalising procedure. 9
उष्मा उपचार के प्रसामान्यीकरण प्रक्रिया के उद्देश्य को लिखिए तथा प्रसामान्यीकरण प्रक्रिया को समझाइये।
- b) Explain the case hardening of heat treatment. 9
उष्मा उपचार के केस कठोरीकरण को समझाइये।

(5)

5. Sketch the Iron-Carbon equilibrium diagram level various areas on it and explain in brief. 18
आयरन-कार्बन साम्य आरेख खींचिए उस पर विभिन्न क्षेत्रों के नाम लिखिए तथा साम्य आरेख को संक्षिप्त में समझाइये।
6. a) Explain the cooling of eutectic alloy with neat sketch. 9
स्वच्छ चित्र की सहायता से यूटेक्टिक मिश्रधातु के शीतलीकरण प्रक्रिया को समझाइये।
- b) Write down the composition of tool steel, high speed steel and high carbon steel and write their uses also. 9
टूल स्टील, हाई स्पीड स्टील एवं उच्च कार्बन इस्पात के संघटन लिखिए एवं उनकी उपयोगिता भी लिखिए।
7. a) Write down the difference between thermo setting and thermoplastics. 9
थर्मोसेट एवं थर्मोप्लास्टिक में अन्तर लिखिए।
- b) Explain the different process in powder metallurgy and write down the application of powder metallurgy. 9
धातु चूर्ण विज्ञान के विभिन्न प्रक्रियाओं को समझाइये तथा धातु चूर्ण विज्ञान के उपयोग लिखिए।

(4)

- b) Explain crystalline and non crystalline solids. 6
क्रिस्टलीय एवं अक्रिस्टलीय ठोस को समझाइये।
- c) With neat sketch explain the F.C.C., crystal structure of a solid. 6
स्वच्छ चित्र की सहायता से ठोस की एफ. सी. सी. क्रिस्टल संरचना को समझाइये।
3. a) Explain the line defects of a crystalline solids. 9
ठोस क्रिस्टल के रेखीय दोष को समझाइये।
- b) Define columnar crystals structure and explain the process of formation of a columnar crystal structure. 9
स्तम्भीय क्रिस्टल संरचना को परिभाषित कीजिए तथा स्तम्भीय क्रिस्टल संरचना के बनने की विधि को समझाइये।
4. a) Write down the objective of normalizing process of heat treatment and also explain the normalising procedure. 9
उष्मा उपचार के प्रसामान्यीकरण प्रक्रिया के उद्देश्य को लिखिए तथा प्रसामान्यीकरण प्रक्रिया को समझाइये।
- b) Explain the case hardening of heat treatment. 9
उष्मा उपचार के केस कठोरीकरण को समझाइये।

(5)

5. Sketch the Iron-Carbon equilibrium diagram level various areas on it and explain in brief. 18
आयरन-कार्बन साम्य आरेख खींचिए उस पर विभिन्न क्षेत्रों के नाम लिखिए तथा साम्य आरेख को संक्षिप्त में समझाइये।
6. a) Explain the cooling of eutectic alloy with neat sketch. 9
स्वच्छ चित्र की सहायता से यूटेक्टिक मिश्रधातु के शीतलीकरण प्रक्रिया को समझाइये।
- b) Write down the composition of tool steel, high speed steel and high carbon steel and write their uses also. 9
टूल स्टील, हाई स्पीड स्टील एवं उच्च कार्बन इस्पात के संघटन लिखिए एवं उनकी उपयोगिता भी लिखिए।
7. a) Write down the difference between thermo setting and thermoplastics. 9
थर्मोसेट एवं थर्मोप्लास्टिक में अन्तर लिखिए।
- b) Explain the different process in powder metallurgy and write down the application of powder metallurgy. 9
धातु चूर्ण विज्ञान के विभिन्न प्रक्रियाओं को समझाइये तथा धातु चूर्ण विज्ञान के उपयोग लिखिए।