

Roll No.

2038574(038)

Dip. in Engg. (Fifth Semester)

EXAMINATION, Nov.-Dec., 2021

(Scheme : New) NITTR

(Branch : Metallurgy)

HEAT TREATMENT

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

[2]

2038574(038)

UNIT—I

(इकाई—I)

1. Write down the applications of heat treatment process. 2
हीट ट्रीटमेंट प्रक्रिया के अनुप्रयोगों को लिखिए।
2. Draw and explain CCT diagram. 5
सी. सी. टी. आरेख बनाइए और समझाइए।
3. Describe the mechanism of formation of pearlite. 7
पर्लाइट के बनने की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

Or

(अथवा)

Write down the morphology and characteristics of martensite.

मार्टेसाइट की आकृति विज्ञान और विशेषताओं को लिखिए।

UNIT—II

(इकाई—II)

4. Name different heat methods and define *one* of them. 2
विभिन्न ऊष्मा विधियों के नाम लिखिए और उनमें से किसी एक को परिभाषित कीजिए।
5. Differentiate between the following : 5
(a) Recrystallization and stress relief annealing
(b) Annealing and Normalising
निम्नलिखित में अन्तर कीजिए :
(अ) पुनः क्रिस्टलीकरण और तनाव राहत एनीलिंग
(ब) एनीलिंग और नॉर्मलाइजिंग

[3]

2038574(038)

6. Explain austempering and martempering process with a diagram. 7
ऑस्टेम्परिंग और मार्टेम्परिंग प्रक्रिया को चित्र सहित समझाइए।

UNIT—III

(इकाई—III)

7. Name different quenching media and arrange them according to high to low cooling rate. 2
विभिन्न शमन माध्यमों के नाम लिखिए और उन्हें उच्च से निम्न शीतलन दर के अनुसार व्यवस्थित कीजिए।
8. Define tempering and explain temper embrittlement with suitable diagram. 5
टेम्परिंग को परिभाषित कीजिए और उपयुक्त आरेख के साथ टेम्पर एम्ब्रिटलमेंट की व्याख्या कीजिए।
9. Define hardenability and write any *one* of the methods used to measure hardenability. 7
हार्डनेबिलिटी को परिभाषित कीजिए और हार्डनेबिलिटी को मापने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली विधियों में से किसी एक को लिखिए।

Or

(अथवा)

Write down the factors affecting hardenability.

हार्डनेबिलिटी को प्रभावित करने वाले कारकों को लिखिए।

UNIT—IV

(इकाई—IV)

10. Classify surface hardening methods. 2
सतह सख्त करने के तरीकों को वर्गीकृत कीजिए।

11. Differentiate between carburizing and nitriding methods. 5
कार्बुराइजिंग और नाइट्राइडिंग विधियों के बीच अन्तर कीजिए।
12. Describe principle and application of flame hardening and induction hardening methods. 7
लौ सख्त करने और प्रेरण सख्त करने के तरीकों के सिद्धान्त और अनुप्रयोग का वर्णन कीजिए।

UNIT—V

(इकाई—V)

13. Name different types of precipitates. 2
विभिन्न प्रकार के अवक्षेपों के नाम लिखिए।
14. Write steps involved in precipitation hardening. 5
प्रेसिपिटेशन हार्डनिंग करने में शामिल चरणों को लिखिए।
15. Explain the orowan mechanism of age hardening. 7
एज हार्डनिंग करने के ओरोवन तंत्र की व्याख्या कीजिए।