

Roll No.

2038473(038)

Dip. in Engg. (Fourth Semester)

EXAMINATION, 2022 APR-MAY

(Scheme : NITTTR)

(Branch : Metallurgical)

CORROSION ENGINEERING

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : All questions are compulsory. Attempt any two parts from in each question. In case of any doubt or dispute, English version question should be treated as final.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं। प्रत्येक प्रश्न में भाग से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए। किसी भी प्रकार के संदेह या विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. (a) Define corrosion. Describe the cause of corrosion in metals. 7

संक्षारण को परिभाषित कीजिए। धातुओं में संक्षारण का कारण बताइए।

[2]

2038473(038)

- (b) Differentiate between chemical corrosion and electrochemical corrosion. 7
रासायनिक संक्षारण और विद्युत-रासायनिक संक्षारण के बीच अन्तर कीजिए।
- (c) Explain the mechanism of wet corrosion. 7
गीले संक्षारण की क्रियाविधि की व्याख्या कीजिए।
2. (a) What is electrochemical cell ? Classify various types of electrochemical cell. 7
विद्युत-रासायनिक सेल क्या है ? विभिन्न प्रकार के विद्युत-रासायनिक सेल को वर्गीकृत कीजिए।
- (b) How is galvanic series different from EMF series ? Describe the applications of EMF series. 7
गैल्वेनिक श्रृंखला ई. एम. एफ. श्रृंखला से कैसे भिन्न है ? ई. एम. एफ. श्रृंखला के अनुप्रयोगों का वर्णन कीजिए।
- (c) Describe how rusting of iron in atmosphere is an electrochemical phenomenon. 7
वर्णन कीजिए कि वायुमंडल में लोहे में जंग लगना एक विद्युतरासायनिक घटना है।
3. (a) What do you mean by galvanic corrosion ? Write the various factors affecting galvanic corrosion. 7
गैल्वेनिक संक्षारण से आप क्या समझते हैं ? गैल्वेनिक संक्षारण को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारक लिखिए।

[3]

2038473(038)

- (b) What is pitting corrosion ? Explain the mechanism of pitting corrosion. Also write its prevention methods. 7
पिट्टिंग संक्षारण क्या है ? पिट्टिंग संक्षारण की क्रियाविधि को समझाइए। इसके बचाव के उपाय भी लिखिए।
- (c) Define crevice corrosion. Describe the causes of crevice corrosion. How can it be prevented ? 7
क्रेविस संक्षारण को परिभाषित कीजिए। क्रेविस संक्षारण के कारणों का वर्णन कीजिए। इसे कैसे रोका जा सकता है ?
4. (a) What is corrosion fatigue ? Explain the causes and protection methods of corrosion fatigue. 7
संक्षारण फ्रैटिंग क्या है ? संक्षारण फ्रैटिंग के कारणों और सुरक्षा विधियों की व्याख्या कीजिए।
- (b) What is weld decay ? Describe its mechanism and how can it be prevented ? 7
वेल्ड क्षय क्या है ? इसकी क्रियाविधि का वर्णन कीजिए। इसे कैसे रोका जा सकता है ?
- (c) What is hydrogen embrittlement ? Describe the mechanism of hydrogen embrittlement. 7
हाइड्रोजन क्षीणन क्या है ? हाइड्रोजन क्षीणन की क्रियाविधि का वर्णन कीजिए।

5. (a) How can corrosion be prevented by proper designing of metal articles ? 7

धातु की वस्तुओं की उचित डिजाइनिंग द्वारा संक्षारण को कैसे रोका जा सकता है ?

(b) Describe sacrificial anodic protection method and impressed current cathodic protection method. 7

सैक्रिफिशियल एनोडिक संरक्षण विधि और इम्प्रेसड करंट कैथोडिक संरक्षण विधि का वर्णन कीजिए।

(c) Describe metallic and non-metallic coatings used for prevention of corrosion. 7

संक्षारण की रोकथाम के लिए प्रयुक्त धात्विक और अधात्विक कोटिंग्स का वर्णन कीजिए।