

Roll No.

2020681(020)

**Dip. in Engg. (Sixth Semester)
EXAMINATION, May-June, 2022**

(Scheme : New) NITTR

(Branch : Civil Engg.)

**REPAIR AND MAINTENANCE OF
STRUCTURE**

Time : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

[Minimum Pass Marks : 25

Note : (i) All questions are compulsory.

सभी प्रश्न अनिवार्य हैं।

(ii) Illustrate your answers with neat sketches wherever necessary.

जहाँ भी आवश्यक हो, अपने उत्तरों को स्वच्छ रेखाचित्रों के साथ चित्रित कीजिए।

(iii) Figures to the right indicate full marks.

दायीं ओर के अंक पूर्ण अंक दर्शाते हैं।

(iv) Assume suitable data, if necessary.

यदि आवश्यक हो तो उपयुक्त डेटा माल लें।

P. T. O.

[2]

2020681(020)

- (v) Preferably, write the answers in sequential order.

बेहतर होगा कि उत्तर क्रमानुसार लिखिये।

- (vi) Use of non-programmable electronic pocket calculator is permissible.

गैर-प्रोग्राम करने योग्य इलेक्ट्रॉनिक पॉकेट कैलकुलेटर का उपयोग करने की अनुमति है।

- (vii) Mobile phone, pager and any other electronic communication devices are not permissible in examination hall.

परीक्षा हॉल में मोबाइल फोन, पेजर और किसी भी अन्य इलेक्ट्रॉनिक संचार उपकरण की अनुमति नहीं है।

1. Attempt any *five* of the following : (5×2=10)

- (a) State any *four* objectives of building maintenance.
- (b) State any *four* sources of damages in the buildings.
- (c) Define the terms—retrofitting and restoration.
- (d) List any *four* Non-destructive test performed on the damaged structure.
- (e) List any *four* causes of crack formation in wall.

[3]

2020681(020)

- (f) Name the *two* materials available in market of each case for repairing the mortar and concrete surface protection.

- (g) Write any *four* techniques used to reduce the rate of damping in building.

- (h) List any *four* methods of strengthening of live cracks.

निम्नलिखित में से कोई पाँच प्रश्नों को हल कीजिए :

- (क) भवन अनुरक्षण के किन्हीं चार उद्देश्यों का उल्लेख कीजिए।

- (ख) भवनों में क्षति के किन्हीं चार स्रोतों का उल्लेख कीजिए।

- (ग) परिभाषित कीजिए—रेट्रोफिटिंग और बहाली।

- (घ) क्षतिग्रस्त संरचना पर किए गए किन्हीं चार गैर-विनाशकारी परीक्षणों की सूची बनाइए।

- (ङ) दीवार में दरार बनने के किन्हीं चार कारणों की सूची बनाइए।

- (च) मोर्टार की मरम्मत और कंक्रीट की सतह की सुरक्षा के लिए प्रत्येक मामले के बाजार में उपलब्ध दो सामग्रियों के नाम बताइए।

P. T. O.

[4]

2020681(020)

(छ) भवन में अवमंदन की दर को कम करने के लिए प्रयुक्त किन्हीं चार तकनीकों को लिखिए।

(ज) सजीव दरारों को मजबूत करने के किन्हीं चार विधियों की सूची बनाइए।

2. Attempt any *two* of the following : (6×2=12)

(a) Explain briefly periodical maintenances of structures.

(b) What are pre and post monsoon maintenances of Structures ?

(c) State retrofitting methods of steel and concrete structure.

निम्नलिखित में से कोई दो प्रश्नों को हल कीजिए :

(क) संरचनाओं के आवधिक रख-रखाव को संक्षेप में समझाइए।

(ख) मानसून से पहले और बाद में संरचनाओं का रख-रखाव क्या है ?

(ग) इस्पात और कंक्रीट संरचना की रीट्रोफिटिंग विधियों का उल्लेख कीजिए।

[5]

2020681(020)

3. Attempt any *two* of the following : (6×2=12)

(a) Explain various aspects of visual observation for detection of damages.

(b) Describe rebound hammer test.

(c) Explain ultrasonic pulse velocity test.

निम्नलिखित में से कोई दो प्रश्नों को हल कीजिए :

(क) क्षति का पता लगाने के लिए दृश्य अवलोकन के विभिन्न पहलुओं की व्याख्या कीजिए।

(ख) रिबाउंड हैमर टेस्ट का वर्णन कीजिए।

(ग) अल्ट्रासोनिक पल्स वेलोसिटी टेस्ट की व्याख्या कीजिए।

4. Attempt any *two* of the following : (6×2=12)

(a) Briefly describe waterproofing materials.

(b) Describe repairing materials for masonry.

(c) Explain repairing materials for RCC.

निम्नलिखित में से कोई दो प्रश्नों को हल कीजिए :

(क) वाटरप्रूफिंग सामग्री का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

(ख) चिनाई के लिए मरम्मत सामग्री का वर्णन कीजिए।

(ग) आर. सी. सी. के लिए मरम्मत सामग्री की व्याख्या कीजिए।

[6]

2020681(020)

5. Attempt any *two* of the following :

(6×2=12)

- (a) State the probable crack locations in masonry walls.
- (b) What are the repair methods for restoring the masonry structure ?
- (c) Differentiate between minor cracks and major cracks.

निम्नलिखित में से कोई दो प्रश्नों को हल कीजिए :

- (क) चिनाई की दीवारों में संभावित दरार स्थानों का उल्लेख कीजिए।
- (ख) चिनाई संरचना को बहाल करने के लिए मरम्मत के तरीके क्या हैं ?
- (ग) छोटी दरारों और बड़ी दरारों में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

6. Attempt any *two* of the following :

(6×2=12)

- (a) Describe latex concrete, epoxy bonded mortar and concrete corrosion protection such as jacketing.
- (b) Explain cleaning the corroded steel and concrete overlays.
- (c) Explain grouting, patch repairs and carbonated concrete.

[7]

2020681(020)

निम्नलिखित में से कोई दो प्रश्नों को हल कीजिए :

- (क) लेटेक्स कंक्रीट, एपॉक्सी बंधुआ मोर्टार और कंक्रीट जंग संरक्षण जैसे जैकेटिंग का वर्णन कीजिए।
- (ख) जंग लगे स्टील और कंक्रीट ओवरले की सफाई के बारे में बताइए।
- (ग) ग्राउटिंग, पैच मरम्मत और कार्बोनेटेड कंक्रीट की व्याख्या कीजिए।

2020681(020)