

CC310/CE310

Roll No. : .....

Spl. 2022

## EARTHQUAKE RESISTANT STRUCTURE

निर्धारित समय : 3 घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : 3 Hours]

[Maximum Marks : 70

नोट : (i) प्रथम प्रश्न अनिवार्य है, शेष में से किन्हीं पाँच के उत्तर दीजिए ।

Note : Question No. 1 is compulsory, answer any FIVE questions from the remaining.

(ii) प्रत्येक प्रश्न के सभी भागों को क्रमवार एक साथ हल कीजिए ।

Solve all parts of a question consecutively together.

(iii) प्रत्येक प्रश्न को नये पृष्ठ से प्रारम्भ कीजिए ।

Start each question on fresh page.

(iv) दोनों भाषाओं में अन्तर होने की स्थिति में अंग्रेजी अनुवाद ही मान्य है ।

Only English version is valid in case of difference in both the languages.

1. निम्नलिखित को संक्षेप में समझाइए :

Explain the following in short :

(i) सीस्मोलॉजी

Seismology

(ii) जड़त्व बल

Inertia Force

(iii) विथे

Wythes

(iv) क्षैतिज पट्टिका

Horizontal Band

(v) नरम मंजिला

Soft Story

(2×5)

2. (i) भूकंप के परिमाण को परिभाषित कीजिए । भूकंप के परिमाण एवं प्रबलता की तुलना कीजिए ।

Define Magnitude of an earthquake. Compare Magnitude and intensity of an earthquake. (6)

(ii) समभूकंपीय रेखा को परिभाषित करें और उनके उपयोग की व्याख्या कीजिए ।

Define Isoseismal line and explain their use. (6)

3. (i) भूकंप के दौरान भवन में लगने वाले विविध बलों को समझाइए ।  
Explain the various forces developed in a building during earthquake. (6)
- (ii) चिनाई भवनों में नुकसान और विफलता के विभिन्न कारकों की व्याख्या करें ।  
Explain various causes of damage & failure of masonry building. (6)
4. (i) IS 4326 : 1993 के अनुसार भूकंप प्रतिरोधी भवनों के निर्माण के लिए अपनाए जाने वाले सामान्य सिद्धांतों को समझाइए ।  
Explain the general principles to be followed for construction of earthquake resistant buildings as per IS 4326 : 1993. (6)
- (ii) चिनाई वाली भवनों में उपयोग किए जाने वाले विभिन्न प्रकार की क्षैतिज पट्टिकाओं की व्याख्या कीजिए ।  
Explain the different types of horizontal bands used in masonry buildings. (6)
5. अनियमित भवनों से आप क्या समझते हैं ? अनियमितता का भवन के भूकंपीय प्रदर्शन पर क्या प्रभाव पड़ता है ?  
What do you mean by Irregular Buildings ? What is the effect of Irregularity on seismic performance of a building ? (12)
6. एक धरन में अनुदैर्घ्य प्रबलन के तन्यता विवरण के विभिन्न कोडल प्रावधानों की व्याख्या करें ।  
Explain various codal provisions for ductile detailing of longitudinal reinforcement in a beam. (12)
7. आपदा प्रबंधन क्या है ? इसके विभिन्न चरणों की व्याख्या करें ।  
What is Disaster Management ? Explain its various phases. (12)
8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें :  
Write short notes on following : :
- (i) भूकंपीय तरंगें  
Seismic Waves
- (ii) बॉक्स एक्शन  
Box Action
- (iii) बचाव उपकरण  
Rescue Equipments (4×3)