

EARTHQUAKE ENGINEERING

Time Allowed : 2:30 Hours

Maximum Marks : 50

Notes: (i) Attempt **All** questions.

(ii) Students are advised to specially check the numerical data of question paper in both versions. If there is any difference in hindi translation of any question, the students should answer the question according to the english version.

(iii) Use of pager and mobile phone by the students is not allowed.

Q.1. Attempt **any two** parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Explain causes of Earthquake.
- (b) Differentiate between earthquake magnitude and intensity.
- (c) Explain seismograph with their working.

Q.2. Attempt **any two** parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Enlist the name of common mode of failure. Explain diaphragm failure with their causes.
- (b) Explain Non-structural component failure with their causes.
- (c) Write a short note on a special construction methodologies.

Q.3. Attempt **any two** parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Explain the precautions to be observed while construction of Earthquake resistance Structure.
- (b) Describe the importance of IS-1893 : 2000 (art-1) in the design of earthquake resistance building.
- (c) Write a short note on static and dynamic loading.

Q.4. Attempt **any two** parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Explain how retrofitting of traditionally built construction is done.
- (b) Define global retrofitting technique and enlist any five need of retrofitting.
- (c) Explain general specifications of IS-1392-1993.

Q.5. Attempt **any two** parts of the following :

[2×5=10]

- (a) Write a short note on Earthquake early warning system.
- (b) Explain objective of disaster management.
- (c) What is the meaning of REPEAT in rescue by step?

हिन्दी अनुवाद

- नोट : (i) सभी प्रश्नों के उत्तर दीजिये।
 (ii) परीक्षार्थियों को सलाह दी जाती है कि वे प्रश्न-पत्र के दोनों अनुवादों में सांख्यिकीय आँकड़ों का विशेष रूप से जाँच कर लें। यदि हिन्दी अनुवाद के किसी प्रश्न में किसी प्रकार की भिन्नता है, तो परीक्षार्थी अंग्रेजी अनुवाद के अनुसार प्रश्न का उत्तर दें।
 (iii) परीक्षार्थियों को पेजर और मोबाइल फोन के उपयोग की अनुमति नहीं है।

प्र.1. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) भूकंप के कारणों का वर्णन कीजिए।
 (ब) भूकंप की तीव्रता और परिणाम में अंतर बताइए।
 (स) सिस्मोग्राफ को उनकी कार्यप्रणाली सहित समझाइए।

प्र.2. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) विफलता के सामान्य तरीके का नाम सूचीबद्ध कीजिए। डायग्राम को उसके कारणों सहित समझाइए।
 (ब) गैर-संरचनात्मक घटक विफलता को उनके कारणों सहित सूचीबद्ध कीजिए।
 (स) विशेष निर्माण पद्धतियों पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

प्र.3. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) भूकंप प्रतिरोधी संरचना के निर्माण के दौरान बरती जाने वाली सावधानियों को समझाइए।
 (ब) भूकंप प्रतिरोधी भवन के डिजाइन में (आईएस) IS : 1893-2000 (Part-I) के महत्व का वर्णन कीजिए।
 (स) स्थैतिक और गतिशील लोडिंग पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

प्र.4. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) बताइए कि परम्परागत रूप से निर्मित निर्माण की रेट्रोफिटिंग कैसे की जाती है?
 (ब) वैश्विक रेट्रोफिटिंग तकनीक को परिभाषित कीजिए और रेट्रोफिटिंग के पाँच आवश्यकताओं को भी सूचीबद्ध कीजिए।
 (स) IS -1392:1993 की सामान्य विशिष्टता समझाइए।

प्र.5. निम्नलिखित में से किन्हीं दो भागों के उत्तर दीजिए :

[2×5=10]

- (अ) भूकंप पूर्व चेतावनी प्रणाली पर एक संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
 (ब) आपदा प्रबंधन के उद्देश्य बताइए।
 (स) चरण दर चरण बचाव में रिपीट का क्या अर्थ है?