

**Fourth Semester
Cement Technology
Scheme July 2008**

CEMENT CONCRETE TECHNOLOGY

Time : Three Hours

Maximum Marks : 100

Note : i) Attempt total six questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any five.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer : 2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) You are asked to construct a massive dam, the type of cement you will use, is

- (a) Ordinary Portland cement
- (b) Rapid hardening cement
- (c) Low heat cement
- (d) None of the above

आपको एक विशाल बांध का निर्माण करने को कहा गया है। सीमेंट का प्रकार जो आप उपयोग करेंगे

- (अ) साधारण पोर्टलैंड सीमेंट
- (ब) शीघ्र बलप्राप्ति सीमेंट
- (स) अल्प ऊष्मा सीमेंट
- (द) उपरोक्त में से कोई नहीं

ii) Workability of fresh concrete is measured by

- (a) Slump test
- (b) Compacting factor test
- (c) Vee-Bee consistency test
- (d) All the above

ताजी कांक्रिट की सुकार्यता ज्ञात की जाती है

- (अ) अवपात परीक्षण द्वारा
- (ब) काम्पैक्टिंग फैक्टर परीक्षण द्वारा
- (स) वी-बी सघनतामापी द्वारा
- (द) उपरोक्त सभी के द्वारा

iii) An aggregate is said to be flaky if its least dimension is less than

- (a) $2/3$ of mean dimension
- (b) $3/4$ of mean dimension
- (c) $3/5$ of mean dimension
- (d) $5/8$ of mean dimension

एक मिलावा कण पत्रिल कहलाता है यदि इसकी न्यूनतम माप कम है

- (अ) औसत माप की $2/3$ से
- (ब) औसत माप की $3/4$ से
- (स) औसत माप की $3/5$ से
- (द) औसत माप की $5/8$ से

iv) For ensuring quality of concrete, we use

- (a) Single sized aggregates
- (b) Two sized aggregates
- (c) Graded aggregates
- (d) Coarse aggregates

कांक्रिट की गुणवत्ता सुनिश्चित करने के लिए हम उपयोग करते हैं

- (अ) एक ही आकार का मिलावा
- (ब) दो आकार का मिलावा
- (स) विभिन्न आकार के ग्रेडड मिलावा
- (द) मोटा मिलावा

- v) Which grade of concrete is normally used for beams and slabs
छतों एवं धरनों के लिए सामान्यतः किस ग्रेड का कांक्रीट उपयोग किया जाता है?

- (a) $1:1\frac{1}{2}:3$ (b) 1:2:4
(c) 1:3:6 (d) 1:1:2

2. a) Enlist different types of cement and differentiate between quick setting and rapid hardening cements. 12

विभिन्न प्रकार की सीमेंट की एक सूची बनाइए तथा शीघ्र जमने वाली और शीघ्र कठोर होने वाली सीमेंटों के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।

- b) What do you understand by admixtures? Why are they mixed in fresh concrete? https://www.rgpvonline.com 6
संमिश्रण से आप क्या समझते हैं? इन्हें ताजी कांक्रीट में क्यों मिलाया जाता है?

3. a) Define workability of fresh concrete and describe the factors affecting it. 12

ताजी कांक्रीट की सुकार्यता को परिभाषित कीजिए एवं इसे प्रभावित करने वाले घटकों का वर्णन कीजिए।

- b) Discuss durability of concrete and its significance. 6
कांक्रीट का टिकाऊपन एवं इसके महत्व का वर्णन कीजिए।

4. a) Explain soundness of cement. How will you test soundness of cement? Describe in brief. 12

सीमेंट की निर्दोषता को समझाइए। आप सीमेंट की निर्दोषता कैसे जात करेंगे? संक्षेप में वर्णन कीजिए।

- b) What do you understand by 'Bulking of fine aggregate'? What is its significance? 6

'सूक्ष्म मिलाया का फूलना' इससे आप क्या समझते हैं? इसका क्या महत्व है?

5. a) How does water cement ratio affects strength of concrete? Explain in brief. 6

जल-सीमेंट अनुपात कांक्रीट की सामर्थ्य को किस प्रकार प्रभावित करता है? संक्षेप में समझाइए।

- b) Describe 'Segregation' and 'Bleeding' in concrete. What is their significance? 12

कांक्रीट में 'पृथक्कीकरण' एवं 'ब्लीडिंग' का वर्णन कीजिए इनका क्या महत्व है?

6. a) Write names of the two methods of batching of concrete and compare them. 6

कांक्रीट बैचिंग की दो विधियों के नाम लिखिए एवं उनकी तुलना कीजिए।

- b) What is concrete mix design? Why is it necessary? On what factors does it depend? 12

कांक्रीट मिक्स डिजाइन क्या है? यह क्यों आवश्यक है? यह किन घटकों पर निर्भर करता है?

7. a) What do you understand by Non destructive testing of concrete? Explain any one test in detail and with example. 12

कांक्रीट के अविध्वंसक परीक्षण से आप क्या समझते हैं? किसी एक परीक्षण को उदाहरण सहित विस्तार से समझाइए।

- b) Describe and explain problems in concrete due to Alkali-silica reaction. What are the factor which promote the Alkali-silica reaction? 6

एल्कली-सिलिका प्रतिक्रिया के कारण कांक्रीट में आने वाली समस्याओं को समझाइए और उनका वर्णन कीजिए। एल्कली-सिलिका प्रतिक्रिया को बढ़ावा देने वाले घटक क्या है?

8. Write short notes on any three : 18

- a) Concrete making materials
b) Portland Pozzolana cement
c) Flakiness and Elongation index
d) Curing of concrete
e) Formwork and its removal

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए (कोई तीन)

- अ) कांक्रीट निर्माण करने वाले पदार्थ
ब) पोर्टलैंड पोझोलाना सीमेंट
स) पत्रिल सूचकांक एवं कोनया सूचकांक
द) कांक्रीट की तराई
इ) फरमाबंदी एवं इसे अलग करना