

2015

CONCRETE TECHNOLOGY

निर्धारित समय : तीन घंटे]

[अधिकतम अंक : 70

Time allowed : Three Hours]

[Maximum Marks : 70

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

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 a 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. (i) सीमेंट की जलयोजन ऊष्मा से आप क्या समझते हैं ?
What do you understand by the heat of hydration of cement ?
- (ii) मिलावे के पत्रकी सूचकांक एवं दीर्घीकरण सूचकांक में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।
Differentiate in between flakiness index and elongation index of aggregates.
- (iii) कंक्रीट में त्वरकों का उपयोग क्यों किया जाता है ?
Why are accelerators used in the concrete ?
- (iv) सांख्यिकी गुणवत्ता नियंत्रण को समझाइये ।
Explain the statistical quality control.
- (v) w/c अनुपात नियम को समझाइये ।
Explain the w/c ratio law. (2×5)
2. (i) सीमेन्ट का प्रारम्भिक जमाव समय निकालने की विधि का सचित्र वर्णन कीजिये ।
Describe the method of determining initial setting time of cement with the help of neat sketch.
- (ii) रेत के फूलने से आप क्या समझते हैं ? रेत के फूलने एवं नमी का सम्बन्ध चित्र द्वारा समझाइये ।
What do you understand by the bulking of sand. Explain the relationship between bulking of sand and moisture content with the help of sketch. (6+6)

P.T.O.

3. (i) पानी में उपस्थित निम्नलिखित अशुद्धियों का कंक्रीट के गुणों पर क्या प्रभाव होता है ?
What are the effects of the following impurities in water on the properties of the concrete ?
(a) अम्ल एवं क्षार / Acids and alkalies
(b) अकार्बनिक लवण / Inorganic salts
(ii) सीमेंट कंक्रीट में पोजोलानिक पदार्थों के उपयोग से क्या-क्या लाभ होते हैं ? संक्षिप्त में समझाइये ।
What are the advantages of using pozzolanic materials in the cement concrete ?
Explain in brief. (3+3+6)
4. (i) कंक्रीट की सुकार्यता को प्रभावित करने वाले कारकों का वर्णन कीजिये ।
Describe the factors affecting workability of the concrete.
(ii) उत्स्रवण से आप क्या समझते हैं ? कंक्रीट में उत्स्रवण को रोकने के लिये क्या-क्या उपाय किये जा सकते हैं ?
What do you understand by bleeding ? What measures can be taken to prevent the bleeding of concrete ? (6+6)
5. (i) निम्नलिखित प्रकार के मिश्रकों का वर्णन कीजिये :
Describe the following types of mixers.
(a) लुढ़काऊ ड्रम मिश्रक
Tilting drum mixers
(b) अलुढ़काऊ ड्रम मिश्रक
Non tilting drum mixers
(ii) कंक्रीट के गुणवत्ता नियंत्रण के लाभों को समझाइये ।
Explain the advantages of quality control of concrete. (8+4)
6. (i) साधारण मिक्स कंक्रीट एवं अभिकल्पित मिक्स कंक्रीट में अन्तर स्पष्ट कीजिये ।
Differentiate between nominal mix concrete and designed mix concrete.
(ii) कंक्रीट मिक्स डिजाइन के विभिन्न उद्देश्यों को समझाइये ।
Explain the various objectives of concrete mix design.
(iii) कंक्रीट में पानी की मात्रा किस प्रकार निर्धारित की जाती है ?
How quantity of water is decided in the concrete ? (4×3)
7. (i) प्रबलित सीमेंट कंक्रीट संरचनाओं में स्टील के संक्षारित होने के कारणों को समझाइये ।
Explain the causes of corrosion of steel in reinforced cement concrete structures.
(ii) अच्छी फरमा बन्दी के क्या-क्या गुण होते हैं ?
What are the requirements of a good form work ? (6+6)
8. निम्नलिखित पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिये :
Write short notes on the following :
(i) सल्फेट प्रतिरोधी सीमेंट
Sulphate resisting cement
(ii) अल्प भार वाली कंक्रीट
Light weight concrete
(iii) कंक्रीट की तराई
Curing of concrete (4×3)