

**Sixth Semester
Cement Technology
Scheme July 2008
BUILDING MATERIAL AND QUALITY CONTROL**

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) Which of the following is the unit of water-cement ratio (in cement concrete)

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| (a) kg per m ³ | (b) gram per cm ³ |
| (c) litre per kg | (d) It has no unit |

निम्नलिखित में से कौन जल-सीमेंट अनुपात की इकाई हैं (सीमेंट कंक्रीट में)

- | | |
|---------------------------|------------------------------|
| (अ) कि.ग्रा. प्रति घनमीटर | (ब) ग्राम प्रति घन सेंटीमीटर |
| (स) लिटर प्रति कि.ग्रा. | (द) इसकी कोई इकाई नहीं है |

ii) Which of the following is not a Pozzolana?

- | | |
|------------------|------------------------|
| (a) Fly ash | (b) Blast furnace slag |
| (c) Silica fumes | (d) Sand |

निम्नलिखित में से कौन एक पोज़ोलाना नहीं हैं

- | | |
|------------------|---------------------------------|
| (अ) फ्लाई ऐश | (ब) धातु मल (ब्लास्ट फर्नेस का) |
| (स) सिलिका फ्यूम | (द) बालू |

iii) The mid point of class interval with the highest frequency is called

- | | |
|----------|-----------------------|
| (a) Mean | (b) Median |
| (c) Mode | (d) None of the above |

उच्चतम आवृत्ति वाले वर्ग अंतराल का मध्य बिन्दु कहलाता है।

- | | |
|-----------|-----------------------------|
| (अ) औसत | (ब) मध्यिका |
| (स) बहुलक | (द) उपरोक्त में से कोई नहीं |

iv) \bar{X} and R charts are used to find out

- | | |
|------------------------|----------------------|
| (a) Production control | (b) Cost control |
| (c) Process control | (d) Material control |

\bar{X} एवं R चार्ट का उपयोग किया जाता है, ज्ञात करने के लिए

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| (अ) उत्पादन नियंत्रण को | (ब) लागत नियंत्रण को |
| (स) कार्यविधि नियंत्रण को | (द) सामग्री नियंत्रण को |

v) In a sampling plan N indicates

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| (a) Sample size | (b) Lot size |
| (c) Rejection number | (d) Acceptance number |

किसी सैम्पलिंग प्लान में N प्रदर्शित करना है

- | | |
|----------------------------|---------------------------|
| (अ) नमूना का आकार | (ब) लाट का आकार |
| (स) अस्वीकार्यता की संख्या | (द) स्वीकार्यता की संख्या |

2. a) Write six advantages and six disadvantages of cement concrete. 12
 सीमेंट कंक्रीट के छह लाभ एवं छह हानियाँ लिखिए।
- b) What are initial and final setting times of cement? How does the knowledge of these two times help an engineer in construction work? 6
 सीमेंट के प्रारंभिक एवं अंतिम जमाव काल क्या हैं? किस प्रकार इन दो कालों का ज्ञान एक अभियंता की निर्माण कार्य में सहायता करता है?
3. a) Explain classification of plastics under the following heads. 12
 i) Behaviour with respect to heating
 ii) Structure
 iii) Physical and Mechanical properties
 प्लास्टिक का वर्गीकरण निम्नलिखित शीर्षों के अंतर्गत समझाइए।
 i) गर्म करने पर व्यवहार
 ii) संरचना
 iii) भौतिक एवं यांत्रिक गुण
- b) Describe desired properties of refractory materials. 6
 ऊष्मा-सह पदार्थों के वांछित गुणों का वर्णन कीजिए।
4. a) Differentiate between inspection and quality control. 6
 निरीक्षण एवं गुणवत्ता-नियंत्रण में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- b) Describe benefits of statistical quality control in detail. 12
 सांख्यिकीय गुणवत्ता-नियंत्रण के लाभों का विस्तार से वर्णन कीजिए।
5. a) Differentiate clearly between Mode, Median and Arithmetic mean as measures of central tendency. 12
 केन्द्रिय प्रवृत्ति की मार्पों के रूप में बहलक, मध्यिका एवं समांतर माध्य में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- b) What are the limitations of \bar{X} and R charts? 6
 \bar{X} एवं R चार्ट की सीमाएँ क्या हैं?
6. a) Describe characteristics of OC curve. 6
 OC वक्र के गुण धर्मों का वर्णन कीजिए।
- b) Explain single and double sampling plans in detail. 12
 एकल एवं दोहरा सैम्पलिंग प्लान को विस्तार से समझाइए।
7. a) Describe control of input at various stages of production. 12
 उत्पादन के विभिन्न चरणों में इनपुट के नियंत्रण का वर्णन कीजिए।
- b) Explain BIS standards in brief. 6
 BIS मानकों को संक्षेप में समझाइए।
8. Write short notes on any three : 18
 a) Properties of shotcrete
 b) Advantages of Portland Pozzolana cement
 c) Uses of plastics
 d) Classification of quality characteristics
 e) Difference between inspection and quality control
 किन्हीं तीन पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखें :
 अ) शाटक्रीट के गुण
 ब) पोर्टलैंड पोज्जोलाना सीमेंट के लाभ
 स) प्लास्टिक के उपयोग
 द) गुणवत्ता गुणधर्मों का वर्गीकरण
 इ) निरीक्षण एवं गुणवत्ता नियंत्रण में अंतर

