Third Semester
Civil / CTM
Fourth Semester
PTDC Civil

MATERIAL TECHNOLOGY

Time : Three Hours *Maximum Marks : 100*

Note : i) Attempt total *five* questions out of eight.
कुल आठ में से पाँच प्रश्नों 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. a) Differentiate between Igneous Rocks and Metamorphic Rocks. 3

आग्नेय चट्टानों तथा कायांतरित चट्टानों में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

b) Why fresh blast hole should not be too near the failed blast hole? 3

नया विस्फोटन छिद्र, पुराने बिना फटे विस्फोटन छिद्र के बिल्कुल पास क्यों नहीं होना चाहिए।

c) Write a short note on requirement of good building stone. 6

निर्माण कार्य के लिए अच्छे पत्थर की आवश्यकताओं पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

d) What is quarrying of stones? List various methods of quarrying and describe any one method in detail. 8

पत्थरों में उत्खनन से क्या आशय है? उत्खनन की विभिन्न विधियों को सूचीबद्ध कर किसी एक विधि का विस्तार से वर्णन कीजिए।

2. a) Differentiate between ground moulded brick and table moulded brick. 3

ईंट की जमीन पर ढलाई तथा ईंट की टेबल पर ढलाई में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

b) Why frog is provided in the brick? 3

ईंट में दिल्ला (frog) क्यों बनाया जाता है?

c) Write a short note on testing of bricks. 6

ईंटों के परीक्षण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये।

d) State the properties of good building bricks. 8

निर्माण कार्यों में उपयोग आने वाली अच्छी ईंटों की विशेषताएँ लिखिए।

3. a) Differentiate between Lime mortar and Cement mortar. 3

चूने के मोर्टार तथा सीमेंट मोर्टार में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

b) Where and why slotted angle sections are used? 3

खाँचेदार एंगल सेक्शन का उपयोग कब और क्यों किया जाता है?

c) Name common engineering materials used in construction. 6

निर्माण कार्यों में उपयोग आने वाले सामान्य इंजिनियरींग पदार्थों के नाम लिखिए।

d) What do you understand by admixtures? What are various admixtures which can be used in concrete? 8

सम्मिश्रकों से आप क्या समझते हैं? कांक्रीट में कौन-कौन से सम्मिश्रकों का उपयोग किया जा सकता है?

4. a) Differentiate between Fat lime and Quick lime. 3

शुद्ध चूने तथा अनबुझे चूने में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

b) Why fresh cement should be used in important construction works? 3

महत्वपूर्ण निर्माण कार्यों में ताजा सीमेंट का ही उपयोग क्यों करना चाहिए।

c) What is Murum? State four uses of Murum. 6

मुरूम क्या है? मुरूम के कोई चार उपयोग लिखिए।

d) Explain any four types of cement used in civil engineering works with their characteristics and uses. 8

सिविल इंजिनियरिंग कार्यों में उपयोग होने वाली किन्हीं चार प्रकार की सीमेंट की विशेषताएँ तथा उपयोग बताते हुए वर्णन कीजिए।

5. a) Differentiate between coarse aggregate and fine aggregate. 3

मोटे मिलावे तथा महीन मिलावे में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

b) What is reason behind bulking of sand? 3

रेत के फूलने के पीछे क्या कारण होता है?

c) Write a short note on fineness modulus of coarse aggregate. 6

मोटे मिलावों के सूक्ष्मता गुणांक पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

d) Describe Flakiness Index and Elongation Index of coarse aggregate. How these are measured in the laboratory. 8

मोटे मिलावे के पत्रकी सूचकांक (Flakiness Index) तथा दीर्घीकरण सूचकांक (Elongation Index) का वर्णन कर बताइये कि इन्हें प्रयोगशाला में कैसे ज्ञात किया जाता है?

6. a) Differentiate between segregation of concrete and bleeding of concrete. 3

कांक्रीट के पृथक्करण तथा कांक्रीट के निःस्त्रवण के बीच अन्तर स्पष्ट कीजिए।

b) Why curing of concrete is necessary? 3

कांक्रीट की तराई करना क्यों आवश्यक है?

c) Write a short note on water-cement ratio. 6

जल सीमेंट अनुपात पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

d) Define workability. Describe slump cone test for measurement of workability. 8

सुकार्यता को परिभाषित कीजिए। सुकार्यता मापने के लिये किये जाने वाले स्लंप-कोन परीक्षण का वर्णन कीजिए।

7. a) Differentiate between wood and timber. 3

लकड़ी तथा प्रकाष्ठ में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

b) Why knots are not preferred in timber? 3

लकड़ी में गांठें अच्छी क्यों नहीं मानी जाती?

c) Write a short note on artificial timber. 6

कृत्रिम प्रकाष्ठ पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

d) Describe in detail various defects in timber. 8

प्रकाष्ठ के विभिन्न दोषों का विस्तार से वर्णन कीजिए।

8. a) Differentiate between oil paint and cement paint. 3

तेल पेंट तथा सीमेंट पेंट में अन्तर स्पष्ट कीजिए।

b) Why spray painting is superior to painting by brush? 3

स्प्रे पेंटिंग को ब्रश द्वारा पेंटिंग से अच्छा क्यों माना जाता है?

c) Write a short note on ingredients of paints. 6

पेंट के विभिन्न अवयवों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

d) What is varnish? What component materials used in varnish? Explain method of preparation of varnish. 8

वार्निश क्या है? वार्निश में कौन-से घटक पदार्थ उपयोग किए जाते है? वार्निश बनाने की विधि को समझाइये।