

**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 dressing of stones and quarrying of stones. 3

पत्थरों की गढ़ाई तथा पत्थरों की खुदाई में अंतर स्पष्ट कीजिए।

- b) Why line of thrust is kept normal to natural bed of stone? 3
प्रणोद रेखा (line of thrust) को पत्थर के प्राकृतिक तल के लंबवत क्यों रखना चाहिए?

- c) Explain in detail Geological classification of Rocks. 6
चट्टानों के भूगर्भीय वर्गीकरण को विस्तार से समझाइये।

- d) State the characteristics of good building stones. 8
निर्माण कार्य के लिए अच्छे पत्थर की विशेषताएँ लिखिए।

2. a) Differentiate between conventional bricks and standard bricks. 3

पारंपरिक ईंटों तथा मानक ईंटों में अंतर स्पष्ट कीजिए।

- b) Why size of mould is kept slightly larger than the required size of brick? 3

ईंट की ढलाई के लिए प्रयुक्त होने वाले साँचे का आकार ईंट के वांछित आकार से थोड़ा बड़ा क्यों रखा जाता है?

- a) Write a short note on Hollow blocks and fly ash bricks. 6
खोखले ब्लॉक तथा उड़न राख (fly ash) ईंटों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- b) Briefly describe method of preparation of bricks. 8
ईंटों के निर्माण की विधि का संक्षेप में वर्णन कीजिए।

3. a) Differentiate between Emulsion and Tar. 3
इमल्सन तथा टार में अंतर स्पष्ट कीजिए।

- b) Why study of material technology is important for a civil engineer? 3
किसी सिविल इंजीनियर के लिए पदार्थ तकनीकी का अध्ययन करना क्यों महत्वपूर्ण है?

- c) Write a short note on tests for mortar. 6
मोर्टार पर किये जाने वाले परीक्षणों पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- d) Write the names and prepare sketches of different steel sections. 8
Also give their uses in engineering works.
विभिन्न प्रकार के इस्पात मानक खण्डों के नाम लिखकर चित्र बनाइये।
इंजीनियरिंग कार्यों में इनका उपयोग कहाँ होता है, यह भी बताइये।

4. a) Differentiate between fat lime and hydraulic lime. 3
शुद्ध चूने तथा जलीय चूने में अंतर स्पष्ट कीजिए।

- b) Why gypsum is added during manufacture of cement? 3
सीमेंट का उत्पादन करते समय उसमें जिप्सम क्यों मिलाया जाता है?

- c) What is murum? Explain properties of murum for road work. 6
मुरुम क्या है? सड़क कार्य में उपयोग होने वाली मुरुम के गुण बताइये।

- d) Describe various field tests of cement. 8
कार्यस्थल पर किये जाने वाले सीमेंट के विभिन्न परीक्षणों का वर्णन कीजिए।

5. a) Differentiate between crushing value and abrasion value of coarse aggregates. 3
मोटे मिलावों से संबंधित संदलन मान तथा निघर्षण मान में अंतर स्पष्ट कीजिए।

- b) What is reason behind bulking of sand? 3
रेत के फूलने के पीछे क्या कारण हैं?
- c) Write a short note on Grading of aggregates. 6
मिलावों के श्रेणीकरण पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।
- d) What are the different tests applied on aggregates? Explain how fineness modulus of sand is determined by the sieve analysis? 8
मिलावों पर किए जाने वाले विभिन्न परीक्षण कौन-कौन से हैं? चलनी विश्लेषण द्वारा रेत का सूक्ष्मता गुणांक किस प्रकार ज्ञात किया जा सकता है? वर्णन कीजिए।

6. Differentiate between bleeding of concrete and creeping of concrete. 3
कांक्रीट के निःस्रवण तथा कांक्रीट के मंदविरूपण (creeping) के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।
- Why water-cement ratio of concrete is so important? 3
कांक्रीट का जल-सीमेंट अनुपात अत्यंत महत्वपूर्ण क्यों होता है?
- Define cement concrete. State its principal ingredients with their functions. http://www.rgpvonline.com 6
सीमेंट कांक्रीट की परिभाषा दीजिए। इसके मुख्य अवयव तथा प्रत्येक अवयव का कार्य बताइये।
- What is curing? Why it is necessary? Explain different methods of curing. 8
तराई क्या है? यह क्यों आवश्यक है? तराई की विभिन्न विधियों का वर्णन कीजिए।
7. Differentiate between plywood and veneer. 3
प्लायवुड तथा वीनियर में अंतर स्पष्ट कीजिए।
- Why seasoning of timber is done? 3
प्रकाष्ठ का संशोषण क्यों किया जाता है?

- c) Draw neat and explanatory sketches of the following defects of timber. 6

- i) Knot
ii) Rot/gall
iii) Star shake

सकड़ी के निम्नलिखित संरचनात्मक दोषों के स्वच्छ तथा विवरणात्मक चित्र बनाइये।

- iv) गठान
v) रिड गाल
vi) तारा विपाट

- Write characteristics of good timber. 8
अच्छे प्रकाष्ठ की विशेषताएँ लिखिए।

8. Differentiate between paint and distemper. 3
पेंट तथा डिस्टेंपर में अंतर स्पष्ट कीजिए।

- Why primer is applied before painting a surface? 3
किसी सतह पर पेंट करने से पहले उस पर प्राइमर क्यों लगाया जाता है?

- Write a short note on varnish. 6
वार्निश पर संक्षिप्त टिप्पणी लिखिए।

- Name the different ingredients of paint and explain function of each ingredient. 8
पेंट के विभिन्न अवयवों के नाम लिखिए तथा प्रत्येक अवयव का कार्य भी लिखिए।