

**Fourth Semester**  
**Part Time Diploma Course in Civil Engg.**  
**MATERIALS 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) Red colour in brick is due to oxide of:

- (a) Iron (b) Zinc  
 (c) Aluminium (d) Copper

ईट में लाल रंग निम्नलिखित ऑक्साइड की उपस्थिति के कारण होता है :

- (अ) लोहा (ब) जस्ता  
 (स) एल्युमिनियम (द) ताँबा

ii) Vicat apparatus is used in cement test for :

- (a) Soundness (b) Fineness  
 (c) Setting time (d) Compressive strength

विकट उपकरण सीमेंट के किस परीक्षण में उपयोग किया जाता है?

- (अ) निर्दोषिता परीक्षण (ब) सूक्ष्मता परीक्षण  
 (स) जमाव काल परीक्षण (द) संपीड़न सामर्थ्य परीक्षण

iii) The suitable method to obtain large quantity of stones from very hard rock is:

- (a) Excavation (b) Heating  
 (c) Wedging (d) Blasting

अत्यधिक कठोर चट्टान से अधिक मात्रा में पत्थर प्राप्त करने के लिये अपनायी जाने वाली विधि है :

- (अ) खुदाई (ब) तापीय (गर्म करके)  
(स) छैनी द्वारा (द) विस्फोटन

iv) Lime used for white washing is called:

- (a) Hydraulic lime (b) Quick lime  
(c) Fat lime (d) Poor lime

सफेद पुताई में प्रयुक्त होने वाले चूने को कहा जाता है :

- (अ) जलीय चूना (ब) अनबुझा चूना  
(स) शुद्ध चूना (द) अशुद्ध चूना

v) The thinner used in oil paint is:

- (a) Kerosene (b) Alcohol  
(c) Turpentine (d) Linseed oil

तेलीय पेंट में मिलाया जाने वाला विरलक है :

- (अ) केरोसिन (ब) अल्कोहल  
(स) तारपीन (द) अलसी का तेल

2. a) Describe process involved in manufacture of cement. 10  
सीमेंट उत्पादन की विधि का वर्णन कीजिए।
- b) Differentiate between hydraulic and fat lime. 8  
जलीय चूने एवं शुद्ध चूने में अंतर बताइये।
3. a) Explain properties of good building bricks. 10  
भवन निर्माण में उपयोग होने वाली अच्छी ईंटों के गुणों का वर्णन कीजिए।
- b) Draw the cross sections of various mild steel sections with their engineering uses. 8  
मृदु इस्पात के विभिन्न स्टील सेक्शन के अनुप्रस्थ काट के चित्र बनाकर प्रत्येक के इंजीनियरिंग उपयोग लिखिये।
4. a) Describe geological classification of rocks in detail, giving suitable examples. 10  
चट्टानों के भूगर्भीय वर्गीकरण को उदाहरण देते हुये विस्तार से समझाइये।

- b) State any four types of roof covering materials and mention the suitability of each of them. 8  
छत को ढंकने के लिये उपयोग किये जाने वाले किन्हीं चार पदार्थों के नाम लिखिये तथा स्पष्ट कीजिए कि किस पदार्थ का उपयोग कहाँ किया जाता है?
5. a) What do you understand by seasoning of timber? Explain why seasoning of timber is necessary? Describe briefly various methods of seasoning of timber. 10  
प्रकाष्ठ के संशोषण से आप क्या समझते हैं? प्रकाष्ठ का संशोषण क्यों आवश्यक है? संशोषण की विभिन्न विधियों का संक्षेप में वर्णन कीजिए।
- b) State criteria to classify bituminous material as asphalt and tar. Compare properties of asphalt and tar. 8  
बिटुमिन पदार्थों को एस्फाल्ट अथवा टार के रूप में वर्गीकृत करने के लिए क्या प्रावधान हैं? एस्फाल्ट तथा टार के गुणों की तुलना कीजिए।
6. a) Name the different ingredients of paint. Explain function of each ingredients of paint. 10  
पेंट के विभिन्न अवयवों के नाम लिखिये। पेंट में उपस्थित प्रत्येक अवयव के कार्य लिखिये।
- b) Explain purpose of using the primers. 8  
State primers for following surfaces.  
i) Wood surfaces  
ii) Iron/Steel surfaces  
iii) Plastered surfaces  
प्राइमर का उपयोग के किस उद्देश्य से किया जाता है? समझाइये। निम्नलिखित सतहों के लिए किस प्राइमर का उपयोग करेंगे, बताइये।  
i) लकड़ी की सतह  
ii) लोहा/इस्पात की सतह  
iii) प्लास्टर की सतह

7. a) Draw neat and explanatory sketches of the following structural defects of timber: 10

- |                |                |
|----------------|----------------|
| i) Heart shake | ii) Star shake |
| iii) Knot      | iv) Rind gall  |
| v) Up-set      |                |

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

- |              |                |
|--------------|----------------|
| i) सार विपाट | ii) तारा विपाट |
| iii) गठान    | iv) रिंड गाल   |
| v) अप-सेट    |                |

b) How will you determine the fineness modulus of coarse aggregates in the laboratory? 8

प्रयोगशाला में आप मोटे मिलावों का सूक्ष्मता गुणांक किस प्रकार ज्ञात करेंगे?

8. Write short notes on (any three) 6 each

- Field tests for bricks
- Civil Engineering materials
- Heat treatment of steel
- Special varieties of glass
- Varnish
- Types of cement

संक्षिप्त टिप्पणी लिखिये (कोई तीन)

- ईट के स्थलीय परीक्षण
- सिविल इंजीनियरिंग पदार्थ
- इस्पात का ऊष्मा उपचार
- काँच के विशिष्ट प्रकार
- वार्निश
- सीमेंट के प्रकार

