

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) Rock formed due to alteration of original structure under heat and excessive pressure is
- (a) Sedimentary rock (b) Igneous rock
(c) Metamorphic rock (d) None of these

(2)

ऊष्मा एवं अधिक दाब के कारण, मूल स्वरूप में हुए परिवर्तनों से जो चट्टानें निर्मित होती हैं वे कहलाती है:

- (अ) अवसादी चट्टानें
- (ब) आग्नेय चट्टानें
- (स) कायान्तरित चट्टानें
- (द) इनमें से कोई नहीं

ii) Gypsum is added to cement during its manufacture to control its:

- (a) Fineness
- (b) Setting time
- (c) Strength
- (d) Consistency

सीमेंट उत्पादन के समय इसमें 'जिप्सम' निम्नलिखित को नियंत्रित करने के लिए मिलाया जाता है:

- (अ) सूक्ष्मता
- (ब) जमाव काल
- (स) सामर्थ्य
- (द) संगतता

(3)

iii) The most suitable 'PRIMER' for painting iron and steel work is

- (a) Red lead
- (b) Zinc oxide
- (c) White lead
- (d) Linseed oil

लोहा व इस्पात की सतह को पेन्ट करने के लिए सर्वोत्तम प्राइमर है:

- (अ) रेड लेड
- (ब) जिंक ऑक्साइड
- (स) सफेद लेड
- (द) अलसी का तेल

iv) The various forms of iron sections used in civil engineering works are made from:

- (a) Cast iron
- (b) Pig iron
- (c) Mild steel
- (d) Wrought iron

(4)

सिविल इंजीनियरिंग कार्यों में प्रयुक्त होने वाले विभिन्न प्रकार के लोह खण्ड बनाये जाते हैं:

- (अ) ढलवां लोहे से
- (ब) कच्चे लोहे से
- (स) मृदु इस्पात से
- (द) पिटावां लोहे से

v) Which one of the following properties is not possessed by Glass?

- (a) Hardness
- (b) Brittleness
- (c) Impact proof
- (d) Water resistance

निम्नलिखित में से कौन-सा गुण काँच में नहीं पाया जाता:

- (अ) कठोरता
- (ब) भंगुरता
- (स) आघात सह
- (द) जल रोधी

(5)

2. a) Describe in detail various properties of a good building stone. 10

एक अच्छे भवन निर्माण पत्थर के गुणों का विस्तार से वर्णन कीजिए।

- b) State any four types of flooring tiles and mention the suitability of each of them. 8

फर्श हेतु उपयोग की जाने वाली किन्हीं चार प्रकार की टाइल्स के नाम लिखिये तथा स्पष्ट कीजिए कि किस टाइल का फर्श कहाँ उपयोगी है?

3. a) Write the various steps involved in manufacture of brick. Describe each in brief. 10

ईंट उत्पादन की विधि के विभिन्न चरण लिखते हुए प्रत्येक की संक्षेप में व्याख्या कीजिए।

- b) Explain in detail various defects in steel. 8

इस्पात के विभिन्न दोषों का विस्तार से वर्णन कीजिए।

4. a) State the requirements of a good paint. 10

एक अच्छे पेंट की आवश्यकताएँ लिखिए।

(6)

- b) Explain slaking, setting, calcination and hydraulicity of lime. 8

चूने का बुझना, जमना, निस्तापन तथा जलीयता को समझाइये।

5. a) Draw the cross-section of tree stem and label its parts. Describe each part of it. 10

वृक्ष के तने के अनुप्रस्थ काट का चित्र बनाकर नामांकित कीजिए। इसके प्रत्येक भाग का वर्णन कीजिए।

- b) What is the difference between 'cut back' and 'emulsion'? Where are they used in civil engineering works? 8

'कटबेक' एवं 'इमल्सन' में क्या अंतर है? सिविल इंजीनियरिंग कार्यों में इनका उपयोग कहाँ पर होता है?

6. a) Explain procedure of initial setting time and compressive strength test of cement. 10

सीमेंट के प्रारंभिक जमाव काल तथा संपीडन सामर्थ्य ज्ञात करने के परीक्षण की विधि को समझाइये।

(7)

- b) List properties common to most plastics. Describe characteristics which differentiate plastics from other materials. Give engineering uses of plastics. 8

अधिकांश प्लास्टिक में पाये जाने वाले समान प्रकार के गुणों को सूचीबद्ध कीजिए। उन गुणों का वर्णन कीजिए जिनके कारण प्लास्टिक अन्य पदार्थों से अलग माना जाता है। इंजीनियरिंग क्षेत्र में प्लास्टिक के उपयोग बताइये।

7. a) What is Pozzolana? List various pozzolanic materials. Describe influence of pozzolana on characteristics of cement and lime. 10

पोजोलाना क्या है? विभिन्न प्रकार के पोजोलाना पदार्थों को सूचीबद्ध कीजिए। पोजोलाना, सीमेंट तथा चूने के गुणों को किस प्रकार प्रभावित करता है, समझाइये।

- b) What do you understand by preservation of timber? List important preservatives. Describe three methods of applying preservatives. 8

काष्ठ के अनुरक्षण से आप क्या समझते हैं? महत्वपूर्ण अनुरक्षकों को सूचीबद्ध कीजिए। अनुरक्षकों के अनुप्रयोग की तीन विधियों का वर्णन कीजिए।

(8)

8. Write short notes on (any three) :

6+6+6

संक्षिप्त टप्पणी लिखिये (कोई तीन):

i) Composition of glass

कांच का संगठन

ii) Classification of Bituminous material

बिटुमिन पदार्थों का वर्गीकरण

iii) Different types of steel sections

विभिन्न प्रकार के इस्पात खंड

iv) Types of limes

चूने के प्रकार

v) Hoffman's kiln

हॉफमेन की भट्टी

vi) Natural bed of stones

पत्थरों का प्राकृतिक तल

