

**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:

(2)

i) Vicat apparatus is used in cement test for determination of :

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

विकेट उपकरण का सीमेंट परीक्षण में उपयोग होता है:

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

ii) The quantity of carbon in mild steel should not be less than :

मृदु इस्पात में कार्बन की मात्रा निम्नलिखित से कम नहीं होना चाहिये:

- (a) 0.90%
- (b) 0.60%
- (c) 0.25%
- (d) 0.10%

iii) The kiln which may work regularly through out the year is :

- (a) Clamp
- (b) Bull's kiln
- (c) Hoffman's kiln
- (d) None of these

(3)

पूरे वर्ष नियमित कार्य करने वाली भट्टी को कहते हैं:

- (अ) क्लेम्प (ब) बुल भट्टी  
(स) हॉफमेन भट्टी (द) इनमें से कोई नहीं

iv) For manufacture of plywood, veneers are placed so that the grains of adjacent veneers :

- (a) Run at right angles  
(b) Parallel  
(c) Inclined at  $45^\circ$   
(d) Inclined at  $60^\circ$

प्लायवुड का उत्पादन करते समय, विनीयर्स को इस प्रकार रखा जाता है कि दो लगातार विनीयर्स के रेशे रहें:

- (अ) समकोण पर  
(ब) समानान्तर  
(स)  $45^\circ$  के कोण पर झुके हुए  
(द)  $60^\circ$  के कोण पर झुके हुए

v) Cracks from pith to sap wood in cross section of timber is known as :

- (a) Star shake  
(b) Heart shake  
(c) Cup shake  
(d) Radial shake

(4)

प्रकाष्ठ के अनुप्रस्थ काट में पिथ से रस काष्ठ की ओर दिखने वाली दरार कहलाती है:

- (अ) तारा विपाट
- (ब) सार विपाट
- (स) कटोर विपाट
- (द) अरीय विपाट

2. a) Explain briefly the procedure of conducting 'compressive strength test' on bricks. 6

ईटो पर 'सामर्थ्य परीक्षण टेस्ट' की विधि संक्षेप में समझाइये।

b) Explain the following : 6

- i) Annealing
- ii) Normalising
- iii) Case hardening

निम्नलिखित को समझाइये:

- i) एनीलिंग
- ii) सामान्यीकरण
- iii) पृष्ठ कठोरीकरण

c) Write geological classification of rocks with examples. 6

चट्टानों का भूवर्गीय वर्गीकरण उदाहरण के साथ लिखिये।

(5)

3. a) Explain setting action of cement. Also list compounds formed during setting action. 6  
सीमेंट के जमने की क्रिया समझाइये। सीमेंट के जमने की क्रिया के दौरान उत्पन्न यौगिकों की सूची बनाइये।
- b) Explain any three defects in steel. 6  
स्टील में किन्हीं तीन दोषों को समझाइये।
- c) Define : 6  
i) Polymer  
ii) Monomer  
iii) Polymerization  
परिभाषा लिखोः  
i) पॉलीमर  
ii) मोनोमर  
iii) पॉलीमराइजेशन
4. a) State the properties of : 6  
i) Second class bricks  
ii) Rapid hardening cement  
निम्न के गुण लिखोः  
i) द्वितीय श्रेणी की ईंटें  
ii) शीघ्र कठोर होने वाली सीमेंट

(6)

- b) Describe any three defects of timber with the help of a sketch. 6

चित्र की सहायता से प्रकाष्ठ के किन्हीं तीन दोषों को समझाओ।

- c) State composition and properties of the following points : 6

i) Aluminium paint

ii) Enamel paint

निम्नलिखित पेंटों के घटक एवं गुण लिखिये:

i) एल्युमिनियम पेंट

ii) इनेमल पेंट

5. a) List the laboratory tests on cement and describe any two of them. 9

सीमेंट पर किये जाने वाले प्रयोगशाला परीक्षणों के नाम लिखिये एवं उनमें से किन्हीं दो को समझाइये।

- b) Write the uses along with sketches of the following : 9

i) A.C. Sheet

ii) Mangalore tile

iii) Allahabad tile

(7)

चित्र सहित निम्नलिखित के उपयोग लिखिये:

- i) ए.सी. शीट
- ii) मेंगलोर टाइल
- iii) इलाहाबाद टाइल

6. a) Describe briefly the complete procedure of manufacture of bricks. 9

ईंटों के निर्माण की पूर्ण विधि संक्षेप में समझाओ।

b) What is seasoning of timber? Describe briefly the different methods of seasoning. 9

प्रकाष्ठ का संशोषण क्या होता है? इसकी विभिन्न विधियों का संक्षेप में वर्णन कीजिये।

7. a) Differentiate between : 9

- i) Flash point and Fire point
- ii) Fat lime and Hydraulic lime
- iii) Bitumen and Ashfalt

निम्न में अंतर स्पष्ट करें:

- i) स्फुरण बिन्दु तथा ज्वलन बिन्दु
- ii) स्थूल चूनों एवं जलीय चूना
- iii) बिटुमिन एवं एशफाल्ट

(8)

b) What are the ingredients of varnish? Describe briefly the properties and uses of each. 9

वार्निश के घटक अवयव क्या हैं? प्रत्येक के गुणों एवं उपयोगों को संक्षेप में लिखें।

8. Write notes on :

18

i) Water cement ratio

ii) Adhesives

iii) Bulking of sand

iv) Tests on aggregates

निम्न पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखें:

i) जल सीमेंट अनुपात

ii) आसंजक

iii) रेत का फूलना

iv) मिलावे पर परीक्षण

