

## MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

## Examination—April, 2018 (Two Year Diploma Courses)

## Group-Civil Group

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

## बिल्डिंग मटेरीयल अँड कन्स्ट्रक्शन (थिअरी)

सूचना.—(१) सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहेत.

(२) उजव्या बाजूकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

गुण

१. (अ) योग्य पर्याय निवडा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) सिमेंट ..... आणि पाणी यांचे मिश्रण म्हणजे मसाला होय.

(वाळू, चुना, दगड)

(२) विटेची स्टॅण्डर्ड साइज ..... असते.

(19 cm×9 cm×9 cm, 20 cm×10 cm×10 cm, 20 cm×9 cm×9 cm)

(३) माइल्ड स्टिलमध्ये कार्बनचे ..... प्रमाण असते.

(0.10-0.25%, 0.25-0.60%, 0-0.10.%)

(४) २.४ मीटर स्पॅनकरिता ..... छत योग्य असते.

(कपल रुफ, लीन टु रुफ, कॉलर रुफ)

(५) ..... हा पायरीचा उभा भाग असून ट्रेडला आधार देतो.

(फ्लाइट, रायजर, नोझिंग)

(६) बीमच्या बाजूची खोकेबंदी ..... दिवसांनी काढावी.

(१, ४, ७)

(ब) सत्य की असत्य सांगा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) लाकडामधील गाठ हे फांद्या कापण्याचे चिन्ह आहे.

(२) खडूची पावडर, संयुगे आणि पाणी यांचा समावेश ऑईलपेंटमध्ये असतो.

(३) क्वीन क्लोजर म्हणजे विटेचा रुंदीकडून कापलेला भाग होय.

(४) ऑईल पेंटमध्ये जवसाचे तेल वाहक म्हणून कार्य करते.

(५) एका फ्लाइटमध्ये कमीतकमी नऊ पायऱ्या असतात.

(६) स्टुको हे उत्कृष्ट आकर्षक गिलावा प्रकार आहे.

(क) खालील संक्षिप्त रूपाचे पूर्ण स्वरूप लिहा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) सी. एम.

(२) बी. बी. एम.

(३) एम. एस.

(४) आर. सी. सी.

(५) पी. ओ. पी.

(६) आर. एस. जे.

(ड) योग्य जोड्या लावा :—

५

‘अ’ गट

‘ब’ गट

(१) स्लम्प चाचणी

(अ) दगडी बांधकाम

(२) फ्लेमिश बॉण्ड

(ब) काँक्रीटचा पाचवा घटक

(३) अँशलर मॅसनरी

(क) आर्कषक वीट बांधकाम

(४) अँडमिक्चर

(ड) सिमेंटचा सेटींग टाइम कमी करणे

(५) कॅल्शियम सल्फेट

(इ) कार्यसुलभता.

२. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) खडकाचे भूगर्भ शास्त्रीय वर्गीकरण लिहा.

(ब) चांगल्या विटेचे गुणधर्म लिहा.

(क) सिमेंटचे विविध प्रकार उपयोगासह लिहा तसेच सिमेंटचे ग्रेड स्पष्ट करा.

(ड) सिमेंट मसाला मिसळण पद्धती लिहा. तसेच पद्धतीचे फायदे लिहा.

३. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) पायऱ्यांचे विविध प्रकार उपयोगासह स्पष्ट करा.

(ब) मार्केटमध्ये स्टिल कोणत्या स्वरूपात मिळते त्याचे उपयोग लिहा.

(क) लाकूड रापविणे म्हणजे काय ? त्याची गरज स्पष्ट करा, कोणतीही एक पद्धत लिहा.

(ड) वीट बांधकाम व दगडी बांधकाम तुलनात्मक मुद्दे लिहा.

४. सविस्तर उत्तरे लिहा (कोणतेही दोन) :—

१६

(अ) काँक्रीटचे अभिसाधन म्हणजे काय ? त्याचे उद्देश लिहा.

(ब) भारतात वापर होणाऱ्या उतरत्या छतावरील छत आच्छादनाचे विविध प्रकार लिहा व कोणतेही एक छत आच्छादन फिक्स करण्याची पद्धत लिहा.

(क) पूर्ण झडपा असलेल्या खिडकीचे भाग दाखवणारी आकृती काढा आणि खिडकी बसविण्याचे नियम लिहा.

(ड) विविध फ्लोअर फिनीशचे प्रकार लिहून सिमेंट टाइल्स लावण्याची कृती लिहा.

५. टिपा लिहा (कोणत्याही चार) :—

१६

(अ) ट्रसेस (कैचीचे) प्रकार

(ब) कार्यसुलभता

(क) दरजा

(ड) भिंतीला पेंटींग करण्याची कृती

(इ) कन्स्ट्रक्शन जॉइंटचे प्रकार.

६. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) बॅचिंग ऑफ काँक्रीट इनग्रेडीयंट म्हणजे काय ? बॅचिंगच्या पद्धती स्पष्ट करा.

(ब) खोदकाम करताना कोणत्या मशीन वापरतात व खोदकाम करताना कोणती काळजी घ्याल ?

(क) विविध पायाचे प्रकार लिहून त्यांची उपयोगिता, गरज लिहा.

(ड) काँक्रीट मिक्स डिझाइन म्हणजे काय ? काँक्रीटमध्ये अँडमिक्चर का मिसळतात ?

**(ENGLISH)**

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

**BUILDING MATERIAL AND CONSTRUCTION (THEORY)***Instructions.*—(1) Attempt all questions.(2) Figures to right indicate *full* marks.

- |  | <b>Marks</b> |
|--|--------------|
| 1. (a) Fill in the blanks (any <i>five</i> ) :—  | 5            |
| (i) Mortar is mixture of cement ..... and water.<br>(sand, lime, stone)                            |              |
| (ii) Size of standard brick is .....<br>(19cm × 9cm × 9cm, 20cm×10cm×10cm, 20cm×9cm×9cm)           |              |
| (iii) Carbon content of mild steel is about .....<br>(0.10-0.25%, 0.25-0.60%, 0-0.10%)             |              |
| (iv) ..... type of roof suitable for span up to 2.4m.<br>(coupled roof, lean to roof, collar roof) |              |
| (v) ..... is vertical portion of step providing support<br>to tread.<br>(Flight, Riser, Nosing)    |              |
| (vi) Formwork from the side of beam can be removed only after<br>..... days.<br>(1, 4, 7).         |              |
| (b) State <i>true</i> or <i>false</i> (any <i>five</i> ) :—  | 5            |
| (i) Knot in timber is signs of branches cut off.   |              |
| (ii) Distemper is a paint consisting of powdered chalk, pigment<br>and water.                      |              |
| (iii) Queen closer is portion of brick cut across its width.                                       |              |
| (iv) Linseed oil used as a vehicle in oil paint.   |              |
| (v) Number of minimum step in flight should be nine.   |              |
| (vi) Stucco is excellent decorative type of plaster.   |              |
| (c) State long form (any <i>five</i> ) :—  | 5            |
| (i) C. M.                      (ii) B. B. M.                      (iii) M. S.                      |              |
| (iv) R. C. C.                      (v) P. O. P.                      (vi) R. S. J.                 |              |

- (d) Match the Pair (any *five*) :— 5
- | ‘A’ Group            | ‘B’ Group                         |
|----------------------|-----------------------------------|
| (i) Slump test       | (a) Stone Masonry                 |
| (ii) Flemish bond    | (b) Concrete fifth ingredient     |
| (iii) Ashlar masonry | (c) Attractive brick masonry      |
| (iv) Admixture       | (d) Retard setting time of cement |
| (v) Calcium sulphate | (e) Workability.                  |
2. Attempt the following (any *two*) :— 16
- (a) Give geological classification of rock.
  - (b) Write the properties of good brick.
  - (c) Give different type of cement with its uses and explain grades of cement.
  - (d) What are the method of mixing cement mortar. Write advantages of each method.
3. Attempt the following (any *two*) :— 16
- (a) Give different types of stair with utilization.
  - (b) Enumerate the various market form of steel with uses.
  - (c) What is seasoning of timber what is its necessity and describe any one method.
  - (d) Write down comparison between brick masonry and stone masonry.
4. Write in brief the following (any *two*) :— 16
- (a) What is meaning of curing of concrete? What are its purposes.
  - (b) Give different types of roof covering for pitched roof generally used in india, describe the method of laying and fixing any of them.
  - (c) Draw detail diagram of fully paneled window showing parts and give rules for fixing window.
  - (d) Give different type of floor finishes with its suitability, also give procedure of laying cement tiles.
5. Write short notes (any *four*) :— 16
- (a) Types of trusses
  - (b) Workability
  - (c) Pointing
  - (d) Procedure of painting walls
  - (e) Type of construction joint.

6. Attempt any *two* of the following :—

16

- (a) What is meaning of batching of concrete ingredient. Give method of batching.
  - (b) Write precaution while doing excavation and machine used in excavation.
  - (c) Give different type of foundation and its necessity.
  - (d) What is mix design of concrete and why admixture added in concrete.
-