**Sr.No30411111**

**MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EXAMINATION, MUMBAI**

EXAMINATION –JULY 2014

CERTIFICATE COURSE IN TESTING OF CONSTRUCTION MATERIALS (304111)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – MATERIAL TESTING (TH-I)

Instruction – 1) All questions are compulsory.
2) Illustrate your answers with neat sketches wherever necessary.
3) Figures to the right indicate full marks.
4) Assume suitable data if necessary.

**Q.1 A. Fill in the Blanks by selecting an appropriate alternatives ( Any Five ) 5**

**i.** - - - - - - - cement is used for ornamental plasterings, coloured floor finishing work etc. a) Quick setting b) Low heat c) High alumina d) White & colour

**ii.** Standard size of brick is - - - - - - - - -cm. a) 19x9x 9 cm b)20x10x10cm c)20 x 30 x 20cmx d) 5 x 10 x 20cm

**iii.** River sand is used as - - - - - - -aggregate in mortar.
a) Coarse b) Fine c) regular d)uniform

**iv.** The weight of a cement bag is - - - - Kgs. a) 100 b) 25 c)50 d) 10

**v.** ----------test is taken on mild steel bars.
a) Tension b) Smell c) Sound d) Heating

**vi.** ---------- is commonly used in all types of structure.
a) Rapid hardening cement b) Color Cement
c) Ordinary Portland cement d) Low heat cement.

**B State true or False (Any Five) 5**

**i.** Round bars are available with 20 mm diameter only.

**ii.** Field tests are taken on samples of materials.

**iii.** The bricks should be burnt properly.

**iv.** The present age is of steel.

**v.** Good sand should contain clay particle

**vi.** The white cement is less costly than ordinary Portland cement.

**C State uses of following materials. ( Any Five ) 5**

**i.** Tiles

**ii.** Bitumen

**iii.** River sand

**iv.** I-Section

**v.** Deformed bar

**vi.** Concrete block

**D** Match the following **5**

| | 'A' | 'B' |
|---|---|---|
| **i.** | Cement | a) Water absorption test |
| **ii.** | Brick | b) Cement, Fine aggregate, Coarse aggregate and water |
| **iii.** | Steel | c) Bulking of Sand |
| **iv.** | Aggregate | d) Initial & Final setting time |
| **v.** | Concrete | e) Reinforcement in concrete |

**Q.2** Attempt any Two of the following . **16**

**i.** Describe field tests for cement.

**ii.** Explain method of sampling cement and aggregate.

**iii.** Explain bulking of sand test.

**iv.** What are the physical properties of cement.

**Q.3** Attempt any two of the following . **16**

**i.** Write short notes on -

a) Rapid Hardening Cement

b) Blast furnace cement

**ii.** Explain procedure of - tension test on mild steel.

**iii.** What is material testing? Explain necessity and importance of material testing.

**iv.** Explain impact value, abrasion resistance of aggregate.

**Q.4** Attempt any two of the following . **16**

**i.** Define aggregate. How will you proceed to distinguish between coarse, Fine and all-in-aggregate.

**ii.** What are the tests to which bricks are generally subjected?

**iii.** Explain initial and final setting time of cement.

**iv.** How tension test on deformed bar is performed?

**Q.5** Write Short notes on any four of the following. **16**

**i.** Field tests of steel.

**ii.** Ductality of material

**iii.** Sizes of bricks

**iv.** Ordinary Portland cement

**v.** Crushing strength of aggregate

**Q.6** Attempt any Two of the following. **16**

**i.** Describe the manufacturing process of-bricks

**ii.** How soundness test of cement is performed?

**iii.** Describe the field tests for determining silt in the fine aggregate that is natural sand.

**iv.** Enumerate the laboratory tests for cement and describe any two of them.

**मराठी भाषांतर**

**क्र. ३०४१११११**

सूचना - १) सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.

२) आवश्यक तेथे सुबक आकृती काढा.

३) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.

४) आवश्यक तेथे जास्तीची माहिती गृहीत धरा.

**प्र.१ अ) योग्य पर्याय निवडून गाळलेल्या जागा भरा (कोणत्याही ५)** **५**

**१.** - - - - -सिमेंटचा वापर अलंकारीक गिलावा, रंगित फ्लोअर फिनिशींग कामे इ. ठिकाणी करतात.
अ) क्वीक सेंटींग ब)लो हीट क) हाय ॲल्युमिना ड) पांढ-या व रंगित

**२.** वीटेची स्टॅडर्ड साइज - - - - -आहे. अ) १९x९x९ से.मी. ब) २०x१०x१० से.मी. क) २०x३०x२० से.मी. ड) ५x१०x२० से.मी.

**३.** नदीची वाळू मसाल्यामध्ये - - - - - - -ॲग्रीगेट म्हणून वापरतात.
अ) कोर्स ब)फाइन क) रेग्युलर ड) युनिफॉर्म

**४.** सिमेंटच्या एका गोणीचे वजन - - - - किलो आहे. अ) १०० ब) २५ क) ५० ड) १०

**५.** माइल्ड स्टील बारवर - - - - - - - - -टेस्ट घेतली जाते.
अ) टेन्शन ब)स्मेल क) साऊंड ड) हिटींग

**६.** - - - - - - - - -हे सर्वसाधारणपणे सर्व प्रकारच्या स्ट्रक्चरमध्ये वापरतात
अ) रॅपीड हार्डनींग सिमेंट ब)कलर सिमेट
क) ऑर्डीनरी पोर्टलँड सिमेंट ड) लो हीट सिमेंट

**ब** चूक की बरोबर सांगा (कोणतेही ५) **५**

**१.** राऊड बार हे फक्त २० मीलीमीटर व्यासाचे उपलब्ध असतात.

**२.** मटेरीअलच्या नमुन्यांवर फिल्ड टेस्ट घेतल्या जातात.

**३.** वीटा पूर्णपणे, व्यवस्थित भाजलेल्या असाव्यात.

**४.** सध्याचे युग हे स्टीलचे आहे.

**५.** चांगल्या रेतीमध्ये मातीचे कण असावेत.

**६.** पांढरे सिमेंट हे ऑडिनरी पोर्टलॅड सिमेंटपेक्षा कमी किंमतीत मिळते.

**क** खालील मटेरिअलचे उपयोग नमूद करा. (कोणतेही ५) **५**

**१.** टाइल्स

**२.** बिटुमेन

**३.** रिव्हर सॅड ( नदीतील वाळू)

**४.** आय सेक्शन

**५.** डीफॉर्मड बार

**६.** कॉक्रेंट ब्लॉक

ड जोडया जुळवा ५

| | अ | ब |
|---|---|---|
| १. | सिमेंट | अ) वॉटर ॲबसॉर्बशन टेस्ट |
| २. | वीटा | ब) सिमेंट, फाइन ॲग्रीगेट, कोर्स ॲग्रीगेट आणि पाणी |
| ३. | स्टील | क) बल्किंग ऑफ सँड |
| ४. | ॲग्रीगेट | ड) इनिशियल व फायनल सेटींग टाइम |
| ५. | कॉक्रीट | इ) रिनफोर्समेंट इन कॉंक्रेट |

प्र.२ खालीलपैकी कोणतेही दोन सोडवा. १६

१. सिमेंटच्या साइट चाचण्या स्पष्ट करा.

२. सिमेंट व ॲग्रीगेटचे नमुने (सॅम्पल )तयार करण्याची प्रक्रीया स्पष्ट करा.

३. बल्कींग ऑफ सॅड टेस्ट स्पष्ट करा.

४. सिमेंटमधील नैसर्गिक गुणधर्म (फिजीकल प्रॉपर्टीज) कोणते आहेत?

प्र.३ खालीलपैकी कोणतेही दोन सोडवा. १६

१. टिपा लिहा अ) रॅपीड हार्डनींग सिमेट ब) ब्लास्ट फर्नेस सिमेंट

२. माइल्ड स्टीलची टेन्शन टेस्ट स्पष्ट करा.

३. मटेरीयल टेस्टिंग म्हणजे काय? मटेरीयल टेस्टींगची गरज व महत्व स्पष्ट करा.

४. इम्पॅक्ट व्हॅल्यू, ॲब्रॅजन रेसीस्टन्स ऑफ ॲग्रीगेट स्पष्ट करा..

प्र.४ खालीलपैकी कोणतेही दोन सोडवा. **16**

१. ॲग्रीगेट म्हणजे काय? तुम्ही कोअर्स, फाइन आणि ऑल इन ॲग्रिगेटमधिल फरक स्पष्ट करा.

२. वीटेवर कोणत्या चाचण्या सर्वसाधारणपणे घेतल्या जातात ते सांगा?

३. इनीशीयल आणि फायनल सेंटींग टाइम ऑफ सिमेंट स्पष्ट करा.

४. डिफॉर्मड बार वर टेन्शन टेस्ट कशी कराल ते स्पष्ट करा.

प्र.५ खालीलपैकी कोणत्याही चारवर टिपा लिहा. **16**

१. फिल्ड टेस्ट ऑफ स्टील.

२. डक्टॅलीटी ऑफ मटेरिअल

३. वीटाच्या विविध साइज

४. ऑर्डीनरी पोर्टलॅन्ड सिमेंट

५. क्रासिंग स्ट्रेन्थ ऑफ ॲग्रीगेट.

प्र.६ खालीलपैकी कोणतेही दोन सोडवा. **16**

१. वीटांचे उत्पादनाची प्रक्रीया स्पष्ट करा.

२. सिमेटची साउंडनेस टेस्ट कशी घेतात ते स्पष्ट करा.

३. फाइन ॲग्रीगेट (नैसर्गिक वाळू) मधिल सिल्ट (माती) चे प्रमाण ठरविण्याच्या फिल्ड टेस्टचे वर्णन करा.

४. सिमेंटवरील प्रयोगशाळा चाचण्या सांगून कोणत्याही दोन चाचण्यांचे वर्णन करा.

**Sr.No30411121**

**MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EXAMINATION, MUMBAI**

EXAMINATION –JULY 2014

CERTIFICATE COURSE IN CONSTRUCTION MATERALS (304111)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – TESTING OF MATERIALS IN GENERAL (PR-I)

Instruction – 1) Assume any suitable data if necessary.
2) Figures to the right indicate full marks.
3) All questions are compulsory

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Q.1** | **A.1)** | | Construct spread foundation in bricks without mortar. | **30** |
| | | **2)** | Perform field tests on bricks and note the observations.(any two) | **30** |
| | **B.** | | Describe the field tests for cement | **20** |
| | **C.** | | Oral | **10** |
| | **D.** | | Term Work | **10** |

**मराठी भाषांतर**

**क्र. ३०४१११२१**

सूचना :१) आवश्यक जास्तीची माहिती गृहीत धरा.
२) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.
३) सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **प्र.१** | **अ)** | **१)** | वीटांचा वापर करुन स्प्रेड फाऊडेशन तयार करा. मसाल्याचा वापर करु नये. | **30** |
| | | **२)** | वीटांवर फिल्ड टेस्ट करा. केलेली निरीक्षणे नोंदवा (कोणतीही दोन) | **30** |
| | **ब)** | | सिमेंटच्या साइट चाचण्या स्पष्ट करा. | **20** |
| | **क)** | | तोंडी परीक्षा | **10** |
| | **ड)** | | टर्म-वर्क | **10** |

**Sr.No30411122**

**MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EXAMINATION, MUMBAI**

**EXAMINATION –JULY 2014**

CERTIFICATE COURSE IN CONSTRUCTION MATERALS (304111)

TIME ALLOWED – 6 Hrs.

MARKS – 200

**SUBJECT – TESTING OF CONCRETE AND SOIL (PR-II)**

Instructions : 1) All questions are compulsory.
2) Assume any suitable data if necessary.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Q.1** | **a.** | Construct a 1½ thick brick wall in English bond. Height of wall= 1 meter, length of wall= 1meter | **60** |
| | **b.** | Construct a 2 brick thick pillar in suitable arrangement of bricks. Height of pillar – 1 meter. | **60** |
| **Q.2** | **a.** | Describe any two Field tests on bricks | **20** |
| | **b.** | Describe any one test on fine or coarse aggregate. | **20** |
| | **c.** | Oral | **20** |
| | **d** | Term work | **20** |

**मराठी भाषांतर**

**क्र. ३०४१११२२**

सूचना :१) सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.
२) आवश्यक जास्तीची माहिती गृहीत धरा.

| | | | |
|---|---|---|---|
| **प्र.१** | **अ)** | दिड वीट जाडीची भींत इंग्लिश बाँडमध्ये बांधणे. भीतींची उंची - १मीटर, भींतीची लांबी - १मीटर | **६०** |
| | **ब)** | दोन वीट जाडीचा वीटेचा पीलर वीटांच्या योग्य रचनेसह बांधणे. पीलरची उंची - १मीटर | **६०** |
| **प्र.२** | **अ)** | वीटांच्या कोणत्याही दोन फील्ड चाचण्यांचे वर्णन करा. | **२०** |
| | **ब)** | फाइन किंवा कोर्स ॲग्रीग्रेटवरील कोणत्याही एका चाचणीचे वर्णन करा. | **२०** |
| | **क)** | तोंडी परीक्षा | **२०** |
| | **ड)** | टर्म-वर्क | **२०** |