

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination-April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP-CIVIL GROUP

[वेळ-३ तास]

(एकूण गुण=१००)

बिल्डिंग मटेरिअल अँड कन्स्ट्रक्शन (थिअरी)

गुण

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

५

- (१) खाणीतील दगड जशाच्या तसा या दगडी बांधकामात वापरतात.
 (अ) अँशलर मॅसनरी (ब) रुबल मॅसनरी (क) अँशलर फाईन मॅसनरी
- (२) हा दगडी बांधकामातील जास्त उपयोगात येणारा लाईट आहे.
 (अ) लॅप जॉईंट (ब) बट जॉईंट (क) टेबल जॉईंट
- (३) बांधकामातील लोखंड (Steel) मुळे गंजते.
 (अ) पेंट (ब) ओलावा (dampness) (क) क्यूरिंग (curing)
- (४) साधारण बांधकामात फॉर्मवर्कची किंमत ही काँक्रीटच्या किमतीच्या इतकी असते.
 (अ) १० ते २०% (ब) २०% ते ३०% (क) ३०% ते ४०%
- (५) जमीन समान पातळीत (Level) तयार करण्यासाठी वापरतात.
 (अ) क्रेन (ब) बुलडोझर (क) काँक्रीट मिक्सर
- (६) आधुनिक बांधकामात या फ्लोरींगचा वापर जास्त करतात.
 (अ) आर.सी.सी. फ्लोअर (ब) ब्रिक आर्च फ्लोअर (क) टिंबर फ्लोअर

(ब) चूक की बरोबर ते लिहा (कोणतेही पाच) :—

५

- (१) वीट बांधकामाची किंमत (cost) दगडी बांधकामापेक्षा कमी असते.
- (२) वीट बांधकाम दगडी बांधकामापेक्षा मजबूत असते.
- (३) चांगल्या दर्जाच्या लाकडात कमीतकमी गाठी (knots) असतात.
- (४) सिमेंट मसाला तयार केल्यानंतर ३० मिनिटांच्या आत वापरावा.
- (५) ऑर्डिनरी पोर्टलॅंड सिमेंट बांधकामाला ५ ते ७ दिवसपर्यंत पाणी मारावे. (curing)
- (६) उतरत्या छपराला (sloping roof) पिच रूफ (pitched roof) असे म्हणतात.

(क) संक्षिप्त नावाचे पूर्ण नाव लिहा (कोणतेही पाच) :—

५

- (१) पी.सी.सी. (२) आर.सी.सी. (R.C.C.)
- (३) जी.एल. (G.L.) (४) जी.आय.वायर (G.I. wire)
- (५) एम.एस. बार (M.S. bar) (६) ए.सी. शीट (A.C. Sheet)

(ड) योग्य जोड्या लावा (कोणतेही पाच) :—

५

- (१) आर.सी.सी. बर्क (अ) काँक्रीट मटेरीअल मिक्स करणे
- (२) वीट बांधकाम (ब) पेंटींगसाठी वापरतात
- (३) ट्राय स्क्वेअर (क) १:२:४
- (४) सागवान लाकूड (ड) १:६
- (५) व्हायब्रेटर (इ) ९०° चा कोन मोजण्यासाठी
- (६) स्प्रे गन (फ) वाळवी लागत नाही.

२. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :— १६
- (अ) बांधकामात वापरले जाणारे वेगवेगळ्या प्रकारचे वंगड कोणते ?
- (ब) विटा तयार करण्यासाठी वापरल्या जाणाऱ्या मातीचे कोणकोणते घटक (ingredients) असतात ?
- (क) चांगल्या प्रकारच्या विटांचे गुणधर्म सांगा.
- (ड) फरक स्पष्ट करा. आर.सी.सी. व पी.सी.सी.
३. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :— १६
- (अ) स्टील स्ट्रक्चर (steel structure) मध्ये वापरले जाणारे वेगवेगळे स्टील सेक्शन (steel section) कोणते ?
- (ब) दरजा भरणे (pointing) चे वेगवेगळे प्रकार लिहा.
- (क) आतील भिंतीला प्लास्टरींग करण्याची पद्धती लिहा.
- (ड) डिस्टेंपरचे वेगवेगळे प्रकार कोणते ?
४. थोडक्यात उत्तरे लिहा (कोणतेही दोन) :— १६
- (अ) आकार (Shape) आणि वापरल्या जाणाऱ्या मटेरीयल वरून स्टेअर (stair) चे वर्गीकरण करा.
- (ब) फरक स्पष्ट करा.—फ्लॅट रूफ आणि पिचड रूफ.
- (क) प्लास्टरींगमधील दोष कमीतकमी रहावे म्हणून कोणती काळजी घ्याल ?
- (ड) मार्बल फ्लोरींग बसवायची पद्धती लिहा.
५. टिपा लिहा (कोणतेही चार) :— १६
- (अ) क्विन पोस्ट ट्रस (Queen post truss)
- (ब) इंग्लीश बॉन्ड (English bond)
- (क) सिमेंटची साठवण (storing of cement)
- (ड) पाणी सिमेंट गुणोत्तर (water cement ratio)
- (इ) लाकडातील दोष व उपाय (Delay of timber and Remedies)
६. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :— १६
- (अ) (१) वीट बांधकामातील व्याख्या लिहा.
- (अ) बेड जॉईंट (ब) लॅप (क) क्लोजर (ड) फ्रॉग
- (२) स्कॅफोल्डींगमध्ये (पंहाड बांधणे) वापरल्या जाणाऱ्या व्याख्या लिहा.
- (अ) स्टँडर्ड (standard) (ब) लेजर (ledgers)
- (क) पुटलॉग (putlog) (ड) ब्रेसेस (Braces)
- (ब) दरवाजाचे वेगवेगळे प्रकार कोणते ?
- (क) खिडकीचे वेगवेगळे प्रकार कोणते ?
- (ड) वॉल पेपरींगचे फायदे व तोटे लिहा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

BUILDING MATERIAL AND CONSTRUCTION (THEORY)**Marks**

1. (a) Choose the correct answer (any five):—

5

(i) Quarry stone are used as it is in stone masonry.

(a) Ashlar Masonry

(b) Rabble Masonry

(c) Ashlar fine Masonry

(ii) is the most common joint of stone masonry used for ordinary work.

(a) lapped joint

(b) Butt joint

(c) Tabled joint.

(iii) Steel used in construction safe Rusled because of

(a) paint

(b) Dampnen

(c) curing.

(iv) The cost of formwork varies from of the cost of concrete for ordinary structures.

(a) 10 to 20%

(b) 20% to 30%

(c) 30% to 40%

(v) is a very useful equipment to make the land level.

(a) crane

(b) Bulldozers

(c) concrete mixer.

(vi) of floor is widely used in modern construction.

(a) R.C.C. floors

(b) Brick arch floors

(c) Timber floors.

(b) State *true* or *false* (any five):—

5

(i) The cost of brickwork construction in leves han stone work construction.

(ii) The brickwork in stronger than the stone work.

(iii) Good quality timber has minimum knots.

(iv) Cement mortar should be used within 30 minutes after preparation.

(v) For ordinary portland cement, curing period is about to 5 to 7 days.

(vi) A sloping roof is known as pitched Roof.

(c) State long form of the following (any five):—

5

(i) P.C.C.

(ii) R.C.C.

(iii) G.L.

(iv) G.I. wire

(v) M.S. bar

(vi) A.C. sheet

[Turn over]

(d) Match the pairs (any five) :—

5

“A Group”

“B Group”

- | | |
|--------------------|--------------------------------------|
| (i) R.C.C. work | (a) Used to mix concrete ingredients |
| (ii) Brick Masonry | (b) Used for painting |
| (iii) Try square | (c) 1:2:4 |
| (iv) Teak wood | (d) 1:6 |
| (v) Vibrator | (e) To measure 90° angle |
| (vi) Spray Gun | (f) Anti termite |

2. Attempt any *two* questions :—

16

- What are the common type of stones used in building construction ?
- What are the ingredient of soil used for manufacturing bricks ?
- What are the properties of good brick ?
- Differentiate between P.C.C. and R.C.C. ?

3. Attempt any *two* questions of the following :—

16

- What are the different types of sections used in steel structure ?
- What are the different types of pointing ?
- Write the procedure of internal wall plastering ?
- Write down the different types of distemper ?

4. Write brief answer of any *two* questions :—

16

- Classify the stairs from their shape and material used for construction.
- Differentiate between Flat roof and pitched roof.
- What are the Remedies for minimising detection in plastering ?
- Write the procedure of fixing marble flooring.

5. Write short notes (any *four*) :—

16

- Queen post truss
- English bond
- Storing of cement
- Water cement ratio
- Delay of timber and remedies.

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

16

- Define the terms used in brick masonry.
 - Bed joint
 - Lap
 - Closer
 - Frog
- Define the terms used in scaffolding.
 - Standards
 - Ledgers
 - Putlogs
 - Braces
- What are the different types of doors ?
- What are the different types of windows ?
- What are the merits and demerits of wall papering ?

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—CIVIL GROUP

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

बिल्डिंग मटेरिअल अँड कन्स्ट्रक्शन (प्रात्यक्षिक)

- | | |
|---|------------|
| | गुण |
| १. (अ) लाकूड कारखान्याला (Timber Factory) दिलेल्या भेटीचा सविस्तर थेट वृत्तांत (Visit Report) लिहा. | ६० |
| (ब) प्लास्टरींगच्या वेगवेगळ्या प्रकाराची माहिती घेण्यासाठी कन्स्ट्रक्शन साईटला दिलेल्या भेटीचा थेट अहवाल सविस्तर लिहा. | |
| किंवा | |
| (क) बार बेंडींग (Bar bending) आणि लेईंग ऑफ रेन्फोर्समेंट बार (Laying of Reinforcement bar) ची माहिती घेण्यासाठी व प्रात्यक्षिक करण्यासाठी दिलेल्या भेटीचा थेट अहवाल तयार करा. | |
| २. (अ) १ : ६ या प्रमाणाचा सिमेंट मसाला तयार करा व कृती लिहा. | २० |
| (ब) विटेची पाणी शोषण क्षमतेची परीक्षा (Water absorption test) करा. | |
| (क) कॉलम फार्मवर्कची सुबक आकृती काढा. | |
| (ड) डोग लेग्ड स्टेअर (Dog legged stair) ची साधी व सुबक आकृती काढा. | |
| ३. तोंडी परीक्षा. | १० |
| ४. टर्म वर्क. | १० |

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

BUILDING MATERIAL AND CONSTRUCTION (PRACTICAL)**Marks**

1. (a) Prepare a visit report on a visit to a Timber Factory. 60
(b) Prepare a visit report on a visit to site for observing procedure for different type of plaster work.
OR
(c) Prepare a visit report on a visit to site for observing bar bending, laying of reinforcement bars.
 2. (a) Prepare cement mortar 1 : 6 and write the procedure. 20
(b) Conduct water absorption test on brick.
(c) Draw a sketch of column formwork.
(d) Draw simple sketch of Dog-legged stair.
 3. Oral. 10
 4. Term Work. 10
-

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP-CIVIL GROUP

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

बिल्डिंग ड्राईंग अँड कॅड (थिअरी)

गुण

१. (अ) योग्य पर्याय निवडा (फक्त पाच) :-

५

- (१) समोरील देखावा (Elevation) हा काढला जातो.
 (अ) वरील देखावा (Plan) च्या वर (ब) वरील देखावा (Plan) च्या खाली
 (क) वरील देखावा (Plan) च्या उजव्या बाजूस (ड) वरील देखावा (Plan) च्या डाव्या बाजूस.
- (२) संगणकाच्या CPU बॉक्स मध्ये असलेल्या CPU चीप ला म्हणतात.
 (अ) मायक्रोप्रोसेसर (ब) मायक्रो कॉम्प्युटर (क) मायक्रोस्कोप
 (ड) मायक्रोकार्ड
- (३) जिऱ्यातील (Staircase) राईसेस (Rise) ची संख्या इतकी असते.
 (अ) ट्रेड च्या संख्येबरोबर (ब) ट्रेडची संख्या+१ (क) ट्रेडची संख्या-१
 (ड) यापैकी एकही नाही.
- (४) Privacy या नियोजनाच्या (Planning) नियमानुसार, दरवाजा हा भिंतीच्या लावला पाहिजे.
 (अ) मध्यभागी (center) (ब) कोपऱ्यात (corner) (क) कोणत्याही ठिकाणी
 (ड) यापैकी सर्व.
- (५) विंडोज २००० ची हार्डवेअर कॉम्पिटीबीलीटी इतर संगणकीय ऑपरेटिंग सिस्टम पेक्षा असते.
 (अ) जास्त (More) (ब) कमी (Less) (क) बरोबर (equal)
 (ड) यापैकी एकही नाही.
- (६) ही सर्वात लहान स्केलचे प्रमाण आहे.
 (अ) १ सेंमी = ५ मी. (ब) १:१००० (क) R.F. = $\frac{१}{५०००}$
 (ड) १ सेंमी = ५ किमी.

(ब) चूक किंवा बरोबर ते लिहा (कोणतेही पाच) :-

५

- (१) ज्या सूचनांच्या (Set of instruction) आधारावर संगणक कार्य करतो त्याला प्रोग्राम असे म्हणतात.
- (२) तृतीय कोन प्रक्षेपण पद्धतीमध्ये इलेव्हेशन (Elevation) XY रेषेवर काढतात.
- (३) मापदर्शक रेषा (Measurment line) ही बारीक व पुसट असते.
- (४) ३G इंटरनेट कनेक्शन हे २G इंटरनेट कनेक्शनपेक्षा वेगवान असते.
- (५) इमारतीच्या साईट प्लॅन (Site plan) वरती पूर्व दिशा दर्शविली असते.
- (६) पेन ड्राईव हे पोर्टेबल स्टोरेज डिवाइस आहे.

(क) खालील नावाचे पूर्ण नाव लिहा (कोणतेही पाच) :-

५

- (१) एफ. एस. आय. (F.S.I.) (२) आर. एफ. (R.F.) (३) एच. पी. (H.P.)
 (४) व्ही. पी. (V.P.) (५) CD (६) DVD.

(ड) योग्य जोड्या जुळवा (कोणत्याही पाच) :—

“ अ ” गट

“ ब ” गट

- | | |
|----------------------------|---------------------------------|
| (१) १०२४ किलोबाईट्स | (अ) टेंपररी मेमरी |
| (२) आटोकॅड | (ब) १ मेगा बाईट |
| (३) विनपोस्ट | (क) पर्मानंट मेमरी |
| (४) आयसोमेट्रीक प्रोजेक्शन | (ड) रूफ ट्रसचा प्रकार |
| (५) रॅम (RAM) | (इ) थ्री डायमेंशन व्ह्यू |
| (६) रोम (ROM) | (फ) बिल्डींग ड्राईंग सॉफ्टवेअर. |

२. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

- (अ) कॉम्प्यूटरचे वेगवेगळे प्रकार कोणते ? वेगवेगळ्या क्षेत्रात होणारा त्यांचा उपयोगाबाबत थोडक्यात लिहा.
- (ब) बिल्डींग ड्राईंग मध्ये अक्षर लेखनाचे (lettering) महत्व सांगा. लेटरिंग चे साधारण नियम वर्णन करा.
- (क) खिडक्यांचे वेगवेगळे प्रकार कोणते ? कोणत्याही दोन प्रकारच्या खिडकीची आकृती काढा.
- (ड) आटोकॅड मधील तयार फाईल (Existing file) Open करावयाची पद्धत व Steps सविस्तर लिहा.

३. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

- (अ) कॉलर बीम रूफ डबल रूफ (Roof) ची सुबक आकृती काढा.
- (ब) संगणकाची मेमरी म्हणजे काय ? थोडक्यात लिहा.
- (क) मार्जिनल डिस्टन्स (marginal distance) ची व्याख्या लिहा व त्याची आवश्यकता काय ?
- (ड) आटोकॅड २००० मधील वापरल्या जाणाऱ्या वेगवेगळ्या कमांड्स (command) बदल माहिती लिहा.

४. थोडक्यात उत्तरे लिहा (कोणतेही दोन) :—

१६

- (अ) आयसोमेट्रीक प्रोजेक्शन.
- (ब) संगणकाचा समाजावर होणारा परिणाम.
- (क) बिल्डींग ड्राईंग मध्ये वापरण्यात येणाऱ्या वेगवेगळ्या उपकरणांची (Instrument) माहिती व उपयोग लिहा.
- (ड) सॉलीड माडेलींग म्हणजे काय ?

५. टिपा लिहा (कोणत्याही चार) :—

१६

- (अ) अप्लीकेशन ऑफ इनफॉर्मेशन टेक्नालॉजी. (Application of I.T.).
- (ब) ड्रा कमांड्स. (Draw commands)
- (क) इनपूट डिवाइसेस. (Input Devices)
- (ड) आऊटपूट डिवाइसेस. (Output Devices)
- (इ) तृतीय कोन प्रक्षेपण पद्धती. (Third angle projection method).

६. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

- (अ) आर्चेस (Arches) चे वेगवेगळे प्रकार कोणते ?
- (ब) जिऱ्याचे (Stair case) चे वेगवेगळे प्रकार कोणते ?
- (क) 2D plan चे 3D (Model) तयार करावयाची पद्धत सविस्तर लिहा.
- (ड) सिस्टम युनिट (System unit) मधील Front part व Back part म्हणजे काय ? वर्णन करा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

BUILDING DRAWING AND CAD (THEORY)**Marks**

1. (a) Fill in the blanks (any five):—

5

- (1) Elevation is drawn
 (i) above plan (ii) below plan
 (iii) on right side of plan (iv) on left side of plan.
- (2) The CPU box contain a CPU chip called a
 (i) microprocessor (ii) microcomputer
 (iii) micro scope (iv) microcard.
- (3) No. of rises in a staircase is equal to
 (i) Number of treds (ii) No. of treds +1
 (iii) No. of treds -1 (iv) None of these.
- (4) As per principle of planing, privacy door should be located at
 (i) Center (ii) Corner
 (iii) At any location (iv) All of these.
- (5) Hardware compatibility of a windows 2000 is
 (i) More (ii) less
 (iii) equal (iv) None of these.
- (6) Which of the following scale is smallest one
 (i) 1cm = 5m (ii) 1: 1000
 (iii) R.F. = 1/5000 (iv) 1cm = 5km.

(b) State true or false (any five):—

5

- (i) The computer works under the control of a set of instruction called programme.
 (ii) In third angle projection Elevation is drawn above XY line.
 (iii) Measurement line is thin and faint.
 (iv) 3G internet connection is faster than, 2G internet connetion.
 (v) East direction is shown on site plan of building.
 (vi) Pen drive is a portable storage device.

(c) State long form of the following (any five):—

5

- (i) F.S.I. (ii) R.F. (iii) H.P.
 (iv) V.P. (v) C.D. (vi) D.V.D.

(d) Match the following (any five):—

5

"A" Group**"B" Group**

- (i) 1024 Kilobytes (a) Temporary Memory
 (ii) Auto Cad (b) 1 Megabyte
 (iii) Queen Post (c) Permanent memory
 (iv) Isometric projection (d) Roof truss type
 (v) RAM (e) Three dimensional view
 (vi) ROM (f) Software of Building drawing.

[Turn over]

2. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) What are the different types of computers ? Write their uses in different fields.
 - (b) What is the importance of lettering in building drawing ?
Explain the rules in lettering.
 - (c) What are the different types of windows ? Sketch two types of window used in building construction.
 - (d) How will you open an existing file in Auto Cad ? Write its steps.
3. Attempt any *two* question of the following :— 16
- (a) Draw a detail drawing of collar Beam Roof and Double Roof.
 - (b) Explain the memory of computer in brief.
 - (c) What is the definition of marginal distance ? Explain its necessity.
 - (d) What are the different commands used in AUTO CAD 2000 ?
4. Write the answers in short (any *two*) :— 16
- (a) Explain about Isometric projection.
 - (b) What is the impact of computer on society ?
 - (c) What are the different types of instruments used in building drawing ?
 - (d) What is solid modelling ?
5. Write short notes on the following (any *four*) :— 16
- (a) Application of Information Technology
 - (b) Draw Commands
 - (c) Input Devices
 - (d) Output devices.
 - (e) Third angle projection method.
6. Attempt any *two* questions of the following :— 16
- (a) What are the different types of Arches ?
 - (b) What are the different types of stair case ?
 - (c) How will you change 2D plan into 3D model ?
 - (d) Explain front part and back part of system unit.
-

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—CIVIL GROUP

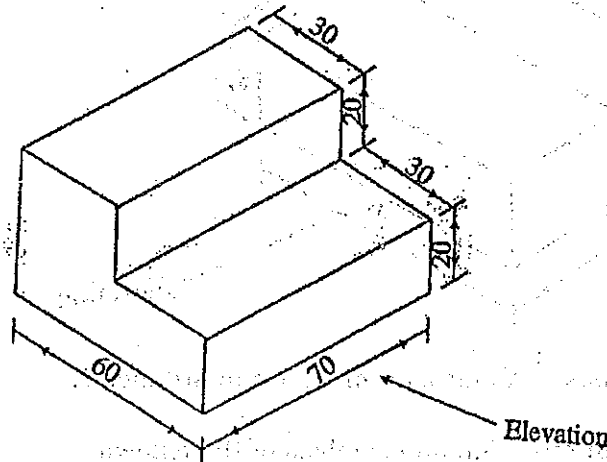
[वेळ—३ तास]

(एकूण गुण—१००)

बिल्डिंग ड्राईंग अँड कॅड (प्रात्यक्षिक)

गुण

१. चार क्लासरूम, प्रिन्सिपल ऑफिस, ऑफिस रूम, टायलेट ब्लॉक, स्टोअर रूम व इतर आवश्यक रूम इत्यादीचा समावेश करून एका प्राथमिक शाळेच्या इमारतीचा नकाशा (Plan) तयार करा व त्याचे साधे (3D Model) तयार करा. ६०
२. (अ) दिलेल्या पिक्टोरीअल व्ह्यूवरून समोरील देखावा (Elevation), बाजूचा देखावा (Side View) आणि वरील देखावा (Top View) तयार करा. २०



सूचना.—सर्व मापे मिली मीटरमध्ये आहेत.

(ब) खालील साहित्याचे सांकेतिक चिन्हे (Conventional Symbol) काढा :-

- (१) लाकूड (२) काच (३) वीट बांधकाम
(४) काँक्रीट (५) मॉर्टर.

३. तोंडी परीक्षा. १०
४. टर्म वर्क. १०

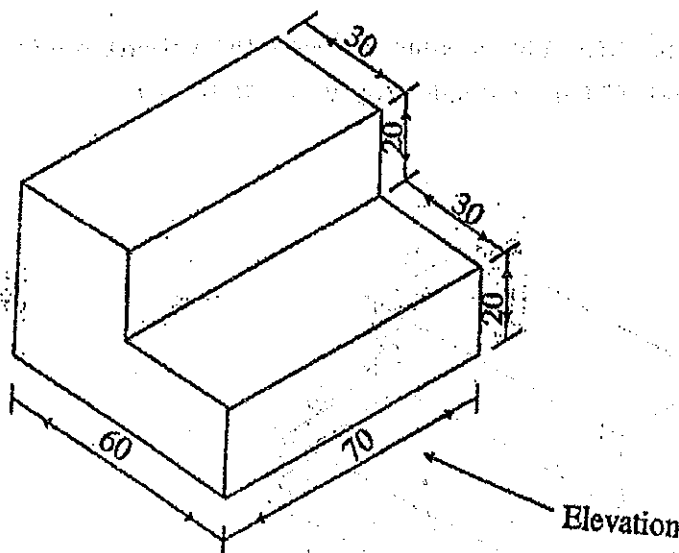
(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

BUILDING DRAWING AND CAD (PRACTICAL)

- | | Marks |
|--|--------------|
| 1. Draw a primary school building plan including Four Class rooms, Principal Office/Office Room, Toilet Block, Store Room and other essential rooms with the help of Auto CAD and prepare its simple 3D model of building. | 60 |
| 2. (a) Draw Elevation, Side View and Top View of the following pictorial view of orthographic projection. | 20 |



(Instructions.—All measurement are in Milimeter.)

- (b) Draw the conventional sign and symbols of the following :—
- | | | |
|--------------|-------------|-------------------|
| (1) Timber | (2) Glass | (3) Brick Masonry |
| (4) Concrete | (5) Mortar. | |
- | | |
|---------------|----|
| 3. Oral. | 10 |
| 4. Term Work. | 10 |

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Years Diploma Courses)

GROUP—CIVIL GROUP

[वेळ—३ तास]

(एकूण गुण—१००)

कंस्ट्रक्शन एस्टीमेटिंग, कॉस्टिंग अँड अकाउंट्स (थिअरी)

- सूचना.— (१) सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहेत.
 (२) उजवीकडील अंक पूर्ण गुण दर्शवितात.
 (३) आवश्यक तेथे सुबक आकृत्या काढा.
 (४) आवश्यक तेथे जास्तीची माहिती गृहित धरा.

गुण
५

१. (अ) रिकाम्या जागी योग्य पर्याय निवडून वाक्य पूर्ण करा (कोणत्याही पाच) :—

(१) रस्त्याच्या पृष्ठभागावरील जो भाग वाहनांच्या रहदारीसाठी वापरला जातो त्यास असे म्हणतात.

(अ) शाऊल्डर (ब) कॅरेजवे (क) कर्ब (ड) बर्म.

(२) डॉग स्पाईकचा उपयोग रेल्वे रुळ शी कायम करण्यासाठी केला जातो.

(अ) ट्रॅक (ब) गेज (क) स्लीपर (ड) यापैकी नाही.

(३) पुलाच्या मधल्या आधारस्तंभाला असे म्हणतात.

(अ) वींग वॉल (ब) रिटेनिंग वॉल (क) अँबेटमेंट (ड) पीअर.

(४) ड्युटी डेल्टा आणि बेस पिरियड यामधील नाते या सुत्राने दर्शविले जाते.

(अ) $\Delta = \frac{8.64B}{D}$ (ब) $\Delta = \frac{86.4B}{D}$ (क) $\Delta = \frac{864B}{D}$ (ड) $\Delta = \frac{8640B}{D}$

(५) किचन, बाथरूम आणि वॉश बेसीन यामधील वाया जाणाऱ्या पाण्याला असे म्हणतात.

(अ) सिंवेज (ब) सलेज (क) सॉईल (ड) रबीश.

(६) दरपृथाःकरणामध्ये % एवढी पाण्याची आकारणी वाढविली जाते.

(अ) 1 (ब) $1\frac{1}{2}$ (क) $2\frac{1}{2}$ (ड) 3.

(ब) खालील विधाने चूक की बरोबर ते लिहा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) कंत्राटदाराच्या शेवटच्या बीलासाठी हिरव्या रंगाचा फॉर्म वापरतात.

(२) आरसीसी कामामध्ये लोखंडी सळीचा उपयोग दाबशक्ती पेलण्यासाठी केला जातो.

(३) जोते क्षेत्रफळ पद्धत ही अंदाजित अंदाजपत्रकाचा प्रकार आहे.

(४) पुलाच्या शेवटच्या दोन्ही आधारस्तंभांपासून ६ मीटर किंवा त्यापेक्षा कमी अंतर असलेल्या छोट्या पुलास कल्व्हर्ट असे म्हणतात.

(५) ज्या ठिकाणी रेल्वे लाईन व रस्ता एकमेकास छेदतात त्यास लेव्हल क्रॉसिंग असे म्हणतात.

(६) पिकांच्या हंगामासाठी त्या कालावधीमध्ये आवश्यक पुरविलेल्या पाण्याच्या एकूण खोलीला ड्युटी असे म्हणतात.

(क) खालील संज्ञांची पूर्ण रूपे लिहा (फक्त पाच) :—

५

(१) सीबीआर

(४) एफएसआय

(२) जीसीए

(५) सीआरआरआय

(३) आरडब्ल्यूपी

(६) डीएसआर.

(ड) योग्य जोड्या जुळवा :—

स्तंभ 'अ'

स्तंभ 'ब'

(१) मोजमाप पुस्तिका

(अ) बयाणा रक्कम

(२) आरसीसी वर्क

(ब) साहित्य मालकाने पुरविणे

(३) निविदा

(क) प्लम्बींग कामात उपयोग

(४) जीआय पाईप

(ड) स्ट्रक्चरल इंजिनियर

(५) लेबर कंत्राट

(इ) कलमांची क्वांटीटी.

२. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) गेज म्हणजे काय सांगून भारतामध्ये प्रचलित असणारे तीन प्रकारचे गेज त्यांच्या रुंदीसह सांगा.

(ब) सिमेंट काँक्रीट रोडची व्याख्या सांगून त्याचे पाच फायदे व तोटे लिहा.

(क) व्याख्या लिहा.—क्रॉप पिरिअड, बेस पिरिअड, ड्युटी आणि डेल्टा.

(ड) सविस्तर अंदाजपत्रकाचे प्रकार सांगून कोणतेही दोन स्पष्ट करा.

३. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) पुलाच्या वरील देखावा व समोरील देखावा काढून त्यामधील वेगवेगळे भाग स्पष्टपणे दाखवा.

(ब) सविस्तर अंदाजपत्रक तयार करण्यासाठी लागणारा डाटा यादीसह सांगून प्रत्येकाची आवश्यकता स्पष्ट करा.

(क) खाली दिलेल्या वर्णनानुसार गोल कॉलमच्या सळीची क्वांटीटी काढा :—

(१) कॉलमचा व्यास—६००मीमी

(२) कॉलमची उंची—४.५० मीटर

(३) मुख्य सळी—८.१२ टोर

(४) रिंगा—६०, १२५ मीमी सेंटर टू सेंटर.

(ड) दरपृथःकरण करा. दगड बांधकाम १:६ सिमेंट मोर्टरमध्ये फाऊंडेशनसाठी एक घनमीटरकरिता.

४. खालीलपैकी कोणतेही दोन दिर्घोत्तरे उदाहरणासह लिहा :—

१६

(अ) सार्वजनिक बांधकाम विभाग, सांगलीकरिता रुपये ८० लाख अंदाजित किंमत असलेल्या पोलीस क्वार्टरचे बांधकाम करणेसाठी निवदा सूचना तयार करा.

(ब) एकेरी ब्रॉड गेज रेल्वेलाईनसाठी भराव्याच्या ठिकाणी प्रमाणित छेदाची नामनिर्देशित आकृती काढा.

(क) इमारत बांधकामातील कोणत्याही आठ कलमांची नावे लिहा व त्याचे मोजमापाचे एकक लिहा.

(ड) उदाहरणासह लांब भित व आखुड भित पद्धतीने क्वांटीटी काढण्याची पद्धत स्पष्ट करा.

५. टिपा लिहा (कोणत्याही चार) :—

१६

(अ) सांडवा (स्पीलवे).

(ब) वॉटर बाऊंड मॅकॅडम रोड.

(क) डीएसआर.

(ड) तपशीलपत्रक.

(इ) क्वांटीजन्सीस अँड वर्क चार्जड इस्टॅब्लिशमेंट चार्जेस.

६. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

(अ) १० घनमीटर आकारमान असलेल्या पीसीसी (१:४:८) या काँक्रीटकरिता मालाच्या क्वांटीटी काढा.

(ब) दरपृथःकरणाची व्याख्या सांगून त्याचे उद्देश, त्यासाठी आवश्यक असणारा डाटा आणि त्याचे महत्त्व सांगा.

(क) कॅनॉल लाइनिंग म्हणजे काय सांगून त्याचे फायदे व तोटे सांगा.

(ड) इंटरसेप्टिंग ट्रॅप म्हणजे काय सांगून त्याचे फायदे व तोटे सांगा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

CONSTRUCTION ESTIMATING, COSTING AND ACCOUNTS (THEORY)

- Instructions.**—(1) All questions are *compulsory*.
 (2) Figures to the right indicate *full* marks.
 (3) Illustrate your answers with neat sketch wherever necessary.
 (4) Assume suitable additional data, if *necessary*.

Marks1. (a) Choose the correct answers (any *five*) :—

5

- (i) The portion of a road surface which is used by vehicular traffic is known as
 (a) Shoulder (b) Carriageway (c) Kerb (d) Berm.
- (ii) Dog spikes are used for fixing rail to the
 (a) Track (b) Gauge (c) Sleepers (d) None of these.
- (iii) Intermediate support in the bridge is called
 (a) Wing wall (b) Retaining Wall
 (c) Abutment (d) Pier.
- (iv) The relation between Duty, Delta and Base period is
 (a) $\Delta = \frac{8.64B}{D}$ (b) $\Delta = \frac{86.4B}{D}$ (c) $\Delta = \frac{864B}{D}$ (d) $\Delta = \frac{8640B}{D}$
- (v) The waste water from kitchens, bathroom and wash basin called
 (a) Sewage (b) Sullage (c) Soil (d) Rubbish.
- (vi) In Rate analysis% is added for water charges.
 (a) 1 (b) $1\frac{1}{2}$ (c) $2\frac{1}{2}$ (d) 3.

(b) State whether statement is *true* or *false* (any *five*) :—

5

- (i) Usually green colour forms are used for final bill of contractor.
- (ii) Steel bars are provided in RCC work to carry compressive load.
- (iii) Plinth area method is a type of approximate estimate.
- (iv) A small bridge having total length of 6m. or less between the faces of abutments is known as culvert.
- (v) A place where Railway line and Road cross each other is called Level Crossing.
- (vi) Duty is the total depth of water required to be supplied during the entire period of crop.

(c) State the long from (any *five*) :—

5

- (a) CBR (b) GCA (c) RWP (d) FSI (e) CRRI (f) DSR.

(d) Match the following pairs :—

5

- | Column 'A' | Column 'B' |
|-----------------------|--------------------------------|
| (i) Measurement Sheet | (a) Earnest money |
| (ii) RCC work | (b) Material supplied by owner |
| (iii) Tender | (c) Used in plumbing |
| (iv) GI Pipe | (d) Structural Engineer |
| (v) Labour Contract | (e) Quantity of items of work. |

[Turn over]

2. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) What is gauge in railway track? Give three types of gauges prevalent in India with width of gauges.
 - (b) Define cement concrete road . Give five advantages and disadvantages of it.
 - (c) Define the terms Crop period, Base period, Duty and Delta.
 - (d) Give the types of detailed estimate. Explain any two of them.
3. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) Draw the plan and elevation of a bridge showing its component parts clearly.
 - (b) Enlist the data required for detailed estimate and write the necessity of each.
 - (c) Work out the quantity of steel for a circular column with following data :—
 - (i) Column diameter = 600mm.
 - (ii) Height of column = 4.50m.
 - (iii) Main steel-8,12 Tor.
 - (iv) Stirrup 6 Tor @ 125mmc/c.
 - (d) Prepare a rate analysis for UCR masonry in 1:6 C.M for foundation for 1 cum.
4. Write in detail of following with example (any *two*) :— 16
- (a) Draft a tender notice for construction work of police quarters at Sangli by PWD Office, Sangli which is cost of Rs. 80 lakhs.
 - (b) Draw the labelled sketch of standard c/s of single broad gauge railway track in embankment.
 - (c) Write any eight items in Building construction work with unit of measurements.
 - (d) Explain long wall and short wall method to find out quantites with example.
5. Write short notes (any *four*) :— 16
- (a) Spillway
 - (b) WBM Road
 - (c) DSR
 - (d) Specification
 - (e) Contingences and work charged establishment charges.
6. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) Find out materials required for 10 cum PCC 1:4:8 concrete.
 - (b) Define Rate analysis give its purpose, Data required and importance.
 - (c) What is canal lining work? Give its advantages and disadvantages.
 - (d) What is intercepting trap? Give its merits and demerites.
-

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—CIVIL GROUP

[वेळ—३ तास]

(एकूण गुण—१००)

कन्स्ट्रक्शन एस्टिमेटिंग, कॉस्टिंग अँड अकाउंटस् (प्रात्यक्षिक)

- | | गुण |
|--|-----|
| १. खालील कलमांचे परिमाण काढा (कोणतेही दहा) (आकृती क्र. १) :— | ६० |
| (अ) पायासाठी माती व मऊ मुरुमातील खोदाई. | |
| (ब) भिंतीचा पाया व बेड काँक्रीटसाठी पीसीसी १:४:८ काँक्रीट. | |
| (क) फाऊंडेशनसाठी दगडी बांधकाम १:६ या प्रमाणात. | |
| (ड) रबल सोलींग. | |
| (इ) मुरुम भरावा. | |
| (फ) आरसीसी १:२:४ या प्रमाणातील लिटेल बीम. | |
| (ग) आरसीसी १:२:४ या प्रमाणातील छज्जा. | |
| (ह) वीट बांधकाम १:६ या प्रमाणात. | |
| (य) आरसीसी फ्लोअर बीम १:२:४ या प्रमाणात. | |
| (र) आरसीसी स्लॅब १:२:४ या प्रमाणात. | |
| (ल) आतील बाजूचे नीरू फिनीश प्लास्टर १:४ या प्रमाणात. | |
| (व) बाहेरील बाजूचे सँड फेस्ड प्लास्टर १:४ या प्रमाणात. | |
| (श) दरवाजे. | |
| (ष) खिडक्या. | |
| २. सविस्तर तक्त्यासह आरसीसी कॉलम व कॉलम फुटींगचा वरील देखावा व छेददर्शक देखावा काढून त्यामध्ये तक्त्याप्रमाणे मापे लिहून सळीची रचना दाखवा. | २० |
| किंवा | |
| सविस्तर तक्त्यासह आरसीसी वन वे स्लॅबच्या वरील देखावा व छेददर्शक देखावा काढून त्यामध्ये तक्त्याप्रमाणे मापे लिहून सळीची रचना दाखवा. | २० |
| ३. तोंडी परीक्षा. | १० |
| ४. टर्म वर्क. | १० |

(ENGLISH)

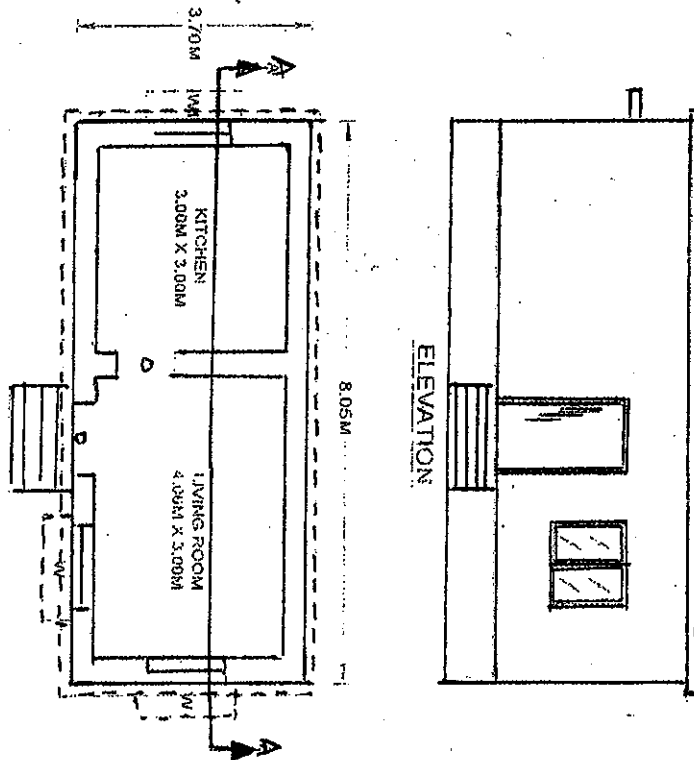
[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

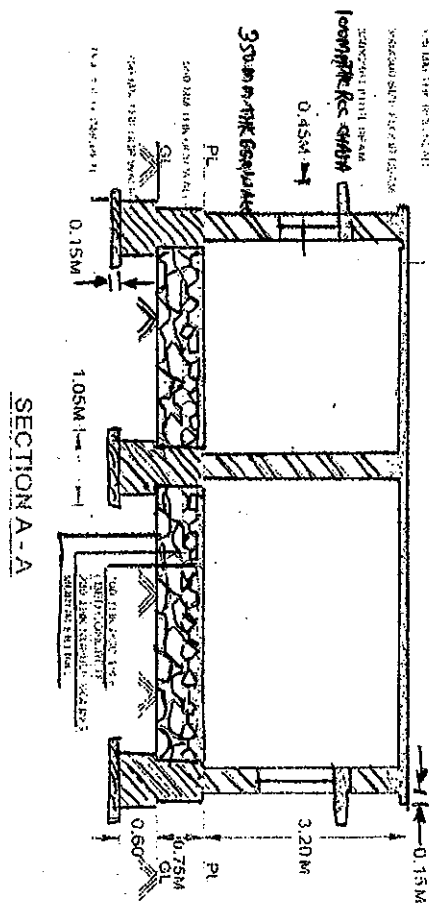
CONSTRUCTION ESTIMATING, COSTING AND ACCOUNTS (PRACTICAL)

	Marks
1. Workout the quantities of following items (any ten) :— <i>See figure No. 1</i> (a) Excavation for foundation in soil and soft murum. (b) PCC 1:4:8 concrete below wall footing and as a bed concrete. (c) UCR masonry in 1:6 C.M. for foundation. (d) Rubble soling. (e) Murum filling. (f) RCC lintel beam in 1:2:4 concrete. (g) RCC chajja in 1:2:4 concrete. (h) Brick masonry in 1:6 cm. (i) RCC floor beam in 1:2:4 concrete. (j) RCC slab in 1:2:4 concrete. (k) Internal side neeru finish plaster in 1:4 cm. (l) Outer side sand faced plaster in 1:4 cm. (m) Doors. (n) Windows.	60
2. With detailed chart draw a plan and section of RCC column and column footing, show details of steel reinforcement and size as per chart.	20
OR	
With detailed chart draw a plan and section of RCC one way slab, show details of steel reinforcement and size as per chart.	20
3. Oral.	10
4. Term work.	10

Q No. 1



PLAN
FIG NO. 1



SECTION A-A

SIZES OF DOORS AND WINDOWS			
D - 1.05 M X 2.10 M	W - 1.20 M X 1.20 M		
C - 0.30 M X 2.10 M	W - 1.20 M X 0.81 M		

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—CIVIL GROUP

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

आर्किटेक्चरल ड्राफ्टिंग अँड एस्टीमेटिंग कॉर्स्टींग (थिअरी)

सूचना.—(१) सर्व प्रश्न आवश्यक

(२) आवश्यक तेथे आकृती काढा.

गुण

१. (अ) गाळलेला जागा भरा (कोणतेही पाच) :-

५

- (१) दोन मजल्यामधील उभी रेलचेल करता येते.
- (२) म्हणजे छोट्या क्षेत्रफळाद्वारे मोठ्या जागेचा आभास निर्माण करणे.
- (३) निवासी इमारतीमध्ये शयनकक्षा दिशेस असावे.
- (४) दरपृथक्करण करतांना कंत्राटदाराचा नफा % विचारात घेतात.
- (५) एखाद्या कारागिराची प्रत्येक दिवशी काम करण्याची क्षमता म्हणून ओळखतात.
- (६) तृतीयकोन प्रक्षेपण पद्धतीमध्ये देखावा XY असतो.

(ब) चूक की बरोबर ते लिहा (कोणतेही पाच) :-

५

- (१) अंदाजपत्रकामध्ये कामाचा दर्जा, स्वरूप, वापरण्यात येणारे मटेरिअल कामाची पद्धत, इ. बाबत वर्णन असते.
- (२) साधारण मातीतील अपेक्षित खोदाई प्रति मजदूर प्रति दिवस ३.० घ. मी. असते.
- (३) हनीकोंब विट बांधकाम चौ. मी. मध्ये मोजतात.
- (४) प्रॉस्पेक्ट म्हणजे खिडकीतून बाहेरील दिसणारा देखावा होय.
- (५) गडद रंगापेक्षा फीके रंग जास्त जागेचा आभास निर्माण करतात.
- (६) ऍक्झोनोमेट्रीक व ऑब्लीक देखावे हे सारखेच असतात.

(क) पूर्ण रूप लिहा (कोणतेही पाच) :-

५

- (१) डि.एस.आर. (२) डी.पी.सी. (३) इ.एम.
- (४) पी.डब्ल्यू.डी. (५) एम.बी. (६) एल.डब्ल्यू.एस.डब्ल्यू.

(ड) जोड्या जुळवा (कोणत्याही पाच) :-

५

कलम

मोजमापाचे एकक

- | | |
|---------------------|----------------|
| (१) दरजा भरणे | (अ) रनिंग मीटर |
| (२) सिमेंट कॉंक्रीट | (ब) घ. मी. |
| (३) पाईप लाईन | (क) चौ. मी. |
| (४) कीचन सिक | (ड) कि. ग्रॅ. |
| (५) वार्निश | (इ) प्रति नग |
| (६) पूट्टी | (फ) लिटर. |

२. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

- (अ) इमारतीमधील अभिसरण क्षेत्र म्हणजे काय ते लिहा.
- (ब) भारतीय मानक ब्यूरो १२०० नुसार मापनरीती स्पष्ट करा.
- (क) आर्किटेक्चर प्लानिंगवर परिणाम करणारे घटक कोणते ?
- (ड) आर्किटेक्चरचे मूलतत्त्वे कोणते, चार मूलतत्त्वे स्पष्ट करा.

३. खालील प्रश्न सोडवा (कोणतेही दोन) :-

१६

- (अ) प्रथम कोन प्रक्षेपण पद्धती व तृतीय कोन प्रक्षेपण पद्धती फरक स्पष्ट करा.
- (ब) मोजमापपत्रक व गोषवारापत्रक तक्ते काढा.
- (क) बिल्डींग बाय लॉज (इमारत-संबंधित कायदे) गरज स्पष्ट करा.
- (ड) कंत्राटाच्या सर्वसाधारण अटी कोणत्या ?

४. खालील प्रश्न सोडवा (कोणतेही दोन) :-

१६

- (अ) अंदाजपत्रकाचे प्रकार लिहून कोणतेही दोन प्रकार स्पष्ट करा.
- (ब) व्याख्या लिहा.-
 - (१) व्हॅनिशींग पॉईंट (२) हॉरीझॉन
 - (३) स्टेशन पॉईंट (४) प्रोजेक्टर.
- (क) दरपृथक्करणावर परिणाम करणारे घटक कोणते ?
- (ड) घर सजावट करताना रंगाचे महत्त्व स्पष्ट करून रंग सिद्धांत स्पष्ट करा.

५. टिपा लिहा (कोणत्याही चार) :-

१६

- (अ) लॅडस्केपींग (ब) करार रद्द करणे.
- (क) कार्यदेश (ड) लॉग वॉल शॉर्ट वॉल पद्धत
- (इ) अंदाजपत्रकाचे महत्त्व.

६. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :-

१६

- (अ) सांगली येथे मुलींचे औद्योगिक प्रशिक्षण संस्थेचे बांधकाम अंदाजपत्रकीय किंमत ५० लाखाचे कामासाठी निविदा सूचना तयार करा.
- (ब) आर्किटेक्चरल रेखाचित्र नियम कोणते ?
- (क) कंत्राटदाराला देयके देण्याची रीत लिहा.
- (ड) अभिमूखता म्हणजे काय स्पष्ट करा. त्याचे आर्किटेक्चरल महत्त्व स्पष्ट करा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3. HOURS]

(MARKS — 100)

ARCHITECTURAL DRAFTING AND ESTIMATING COSTING (THEORY)

Instructions.—(1) Attempt *all* questions.(2) Illustrate your answers with neat sketches whenever *necessary*.

(3) Use of non-programmable calculator is permissible.

(4) Figures to right indicate *full* marks.(5) Assume suitable data if *necessary*.**Marks**

1. (a) Fill in the blanks (any five) :—

5

(i) Vertical circulation between floor achieved by

(ii) is achieving effect of more space from less area.

(iii) In residential building bed room should have
direction.

(iv) In rate analysis contractors profit is considered as%.

(v) The capacity of doing work by an artisan per day is known as
.....

(vi) In third angle projection view is below XY plane.

(b) State *true* or *false* (any five) :—

5

(i) Estimate describe the nature and class of work, material to be
used, workmanship.(ii) The expected outturn for earth work in excavation in ordinary
soil per mazdoor per day is 3.00 cu.m

(iii) The honeycomb brick work is measured in sq.m.

(iv) Prospect refers to the view as seen of outside from the window..

(v) Light colours create the effect of more space than dark colours.

(vi) Axonometric and oblique drawing are similar in nature.

(c) State long form (any five) :—

5

(a) D.S.R. (b) D.P.C. (c) E.M.

(d) P.W.D. (e) M.B. (f) L.W.S.W.

(d) Match the pairs (any five) :—

5

Item	Unit of measurement.
(i) Pointing	(a) Rmt.
(ii) Cement concrete	(b) Cu.m.
(iii) Pipe line	(c) Sq.m.
(iv) Kitchen sink	(d) Kg.
(v) Varnish	(e) Per piece.
(vi) Putty.	(f) Lit.

[Turn over

2. Attempt the following (any *two*) :— 16
- (a) What is mean by circulation area in building ?
 - (b) Explain modes of measurement of work as per IS 1200.
 - (c) What are the factor affecting the planning of architecture ?
 - (d) What are element of architecture ? Explain any four.
3. Attempt the following (any *two*) :— 16
- (a) Differentiate between first angle projection and third angle projection.
 - (b) Draw the table of measurement sheet and abstract sheet.
 - (c) What is necessity of Building Bye Laws ? Briefly explain.
 - (d) What are the general condition of contract ?
4. Write in brief the following (any *two*) :— 16
- (a) Give the types of Estimate, explain any two of them.
 - (b) Define— (a) Vanishing point (b) Horizon
 - (c) Station point (d) Projectors.
 - (c) What are factor affecting Rate analysis ?
 - (d) How colours plays important role in house designing ? Explain colour theory.
5. Write short notes (any *four*) :— 16
- (a) Landscaping (b) Termination of contract.
 - (c) Work order (d) Long wall short wall method of estimate.
 - (e) Importance of Estimate.
6. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) Draft tender notice for construction of girls ITI costing 50 lakhs at Sangli.
 - (b) Write rule for dimensioning architectural drawing.
 - (c) Explain the modes of payment to contractor.
 - (d) Explain the concept orientation.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—CIVIL GROUP

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

आर्किटेक्चरल ड्राफ्टिंग अँड इस्टिमेटिंग कॉर्स्टींग (प्रात्यक्षिक)

- गुण
१. भूखंड क्षेत्रफल ३०० चौ. मी. साठी निवासी इमारतीचा नकाशा तयार करा.— ६०
- (अ) प्लॅन (ब) छेद (क) बाहेरील देखावा.
- किंवा
२. कलमांच्या क्वांटीटी काढा.— ६०
- (अ) मातीतील पाया खोदाई.
- (ब) पायातील काँक्रीट.
- (क) पायातील दगडी बांधकाम.
- (ड) सुपरस्ट्रक्चरमधील वीट बांधकाम.
- (इ) १२ मी. मी. जाड आतील गिलावा.
- (फ) १२ मी. मी. जाड बाहेरील गिलावा.
- (आकृती क्र. १ पहा).
३. दर पृथक्करण करा.— २०
- (अ) सुपरस्ट्रक्चरमधील प्रथम श्रेणीतील वीटकाम सिमेंट मसाला प्रमाण १:६ (१० घ. मी. करिता).
- (ब) कोणत्याही पाच कलमांचे बाजारभाव व डी. एस. आर. दर लिहा.
४. तोंडी परीक्षा. १०
५. टर्म वर्क. १०

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

ARCHITECTURAL DRAFTING AND ESTIMATING COSTING (PRACTICAL)

Marks

1. Draw residential plan having plot area 300 sq. m. 60
 - (a) Plan
 - (b) Section
 - (c) Elevation

OR

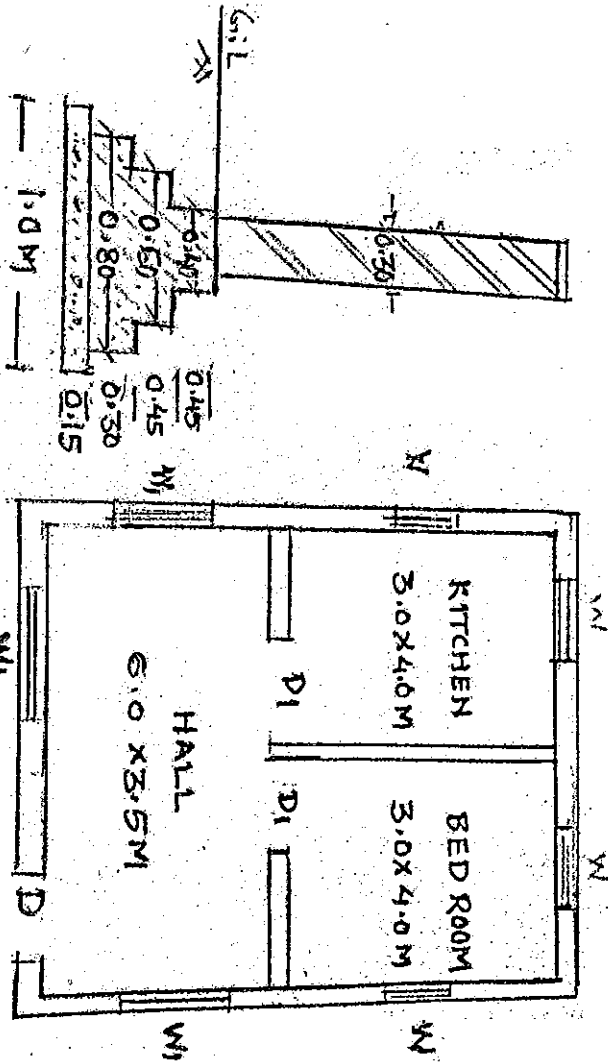
2. Workout the quantities of item (any five) :— 60
 - (a) Excavation for foundation.
 - (b) P.C.C. in foundation bed.
 - (c) U.C.R. masonry in foundation.
 - (d) B.B. masonry in superstructure.
 - (e) Inside plastering 12 mm. thick.
 - (f) Outside plastering 12 mm. thick.

(Refer Diagram-1)

3. Rate analysis for following :— 20
 - (a) First class brickwork for superstructure in cement mortar 1 : 6 for 10 cu. m.
 - (b) Write down market rate and D.S.R. rate for any five construction item.

4. Oral on practical syllabus. 10

5. Term Work. 10



$W = 1.2 \times 1.5 \text{ M}$ $W_2 = 1.8 \times 1.5 \text{ M}$
 $D = 0.5 \times 2.1 \text{ M}$ $D_1 = 1.2 \times 2.1 \text{ M}$
 (DIAGRAM 1)

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—CIVIL

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

इंटेरीअर डेकोरेशन अँड डिझायनिंग (थिअरी)

गुण

१. (अ) चिन्हे काढा (कोणतेही पाच) :—

५

- | | | |
|------------------|-----------------|-----------------|
| (१) बाथटब | (२) एअर कंडीशनर | (३) किचन सिंक |
| (४) काँक्रीट | (५) रिड्यूसर | (६) सीलिंग पंखा |
| (७) विट बांधकाम. | | |

(ब) खालील मापांची एकके सांगा :—

१०

- | | |
|---------------------|-------------------------|
| (१) लिनोलियम कारपेट | (२) ऑईल पेन्टींग |
| (३) वॉल पेपरींग | (४) टॉर स्टील |
| (५) वॉर्निशिंग | (६) तारेचे कुंपण |
| (७) काचेचे पार्टिशन | (८) सागवानी दरवाजा चौकट |
| (९) १" सागवान पट्टी | (१०) ग्रॅनाइट दगड. |

(क) योग्य जोड्या जुळवा :—

५

‘अ’ गट

‘ब’ गट

- | | |
|-------------------|-------------------------------|
| (१) गोषवारा पत्रक | (अ) चालू किंमत |
| (२) मोजमाप पत्रक | (ब) कामासाठी निश्चित खर्च. |
| (३) तपशील पत्रक | (क) काँटीटीची नोंद |
| (४) दर पृथक्करण | (ड) रक्कम |
| (५) अंदाजपत्रक | (इ) कंत्राटदाराला मार्गदर्शक. |

२. कोणतेही चार फरक स्पष्ट करा :—

१६

- (अ) स्ट्रक्चरल डिझाइन व डेकोरेटीव्ह डिझाइन.
 (ब) पेन्ट्स व वॉर्निशेस.
 (क) अल्युमिनिअम पार्टिशन व काच पार्टिशन.
 (ड) वन पॉईंट परस्पेक्टिव्ह व टू पॉईंट परस्पेक्टिव्ह.
 (इ) गिलावा व दर्जाकाम.

३. खालीलपैकी दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा :—

१६

- (अ) डिझाइनची तत्वे स्पष्ट करा.
 (ब) विविध हेतूसाठी केल्या जाणाऱ्या फॉल्स सिलींगसाठी आवश्यक गोष्टी स्पष्ट करा.
 (क) सविस्तर अंदाजपत्रकाचे उपयोग स्पष्ट करा.

गुण

१६

४. खालीलपैकी दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा :—

- (अ) डिझाइन व डेकोरेशनचे हेतू कोणते आहेत.
- (ब) एकोणिसाव्या शतकातील इंटेरियर्स व आधुनिक इंटेरियर्स वर्णन करा.
- (क) पार्टिशनचे प्रकार सविस्तर वर्णन करा.

५. थोडक्यात टिपा लिहा (कोणत्याही चार) :—

१६

- (अ) अँकॉस्टीकल पार्टिशन.
- (ब) लाकडी पृष्ठभागावरील पेंटींगची पद्धत.
- (क) इंटेरियर्समधील आगप्रतिबंधकता.
- (ड) ३ डी मॉडेलचे फायदे.
- (इ) कम्फर्टेबल डिझाइनसाठी आवश्यक डाटा.

६. कोणत्याही दोन प्रश्नांची थोडक्यात उत्तरे लिहा :—

१६

- (अ) सुबक आकृत्या काढा. डोव्हेटेल जॉईंट व मिटर्ड जॉईंट.
- (ब) घरगुती फर्निचरमधील आधुनिक ट्रेन्ड सांगा.
- (क) इंटेरीयर डिझाइन व डेकोरेशनची वैशिष्ट्ये कोणती आहेत.
- (ड) अर्धपारदर्शी पार्टिशनसाठी कन्स्ट्रक्शन स्पष्ट करा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

INTERIOR DECORATION AND DESIGNING (THEORY)**Marks**

1. (a) Sketch neat symbols (any *five*) :— 5
- (i) Bath Tub (ii) Air Conditioner (iii) Kitchen Sink
(iv) Concrete (v) Reducer (vi) Ceiling Fan
(vii) Brickwork.
- (b) State units of measurements :— 10
- (i) Linoleum Carpet (ii) Oil Painting
(iii) Wall papering (iv) Tor Steel
(v) Varnishing (vi) Barbed wire Fencing
(vii) Glass partition (viii) Teakwood door frames
(ix) 1 " Teakwood batten (x) Granite stone.
- (c) Match the pairs :— 5
- | ‘A’ Group | ‘B’ Group |
|------------------------|---------------------------------|
| (i) Abstract sheet | (a) Current Rates |
| (ii) Measurement Sheet | (b) Actual Expenditure for work |
| (iii) Specifications | (c) Quantity Recording |
| (iv) Rate analysis | (d) Amount |
| (v) Estimate | (e) Guide for contractor. |
2. Differentiate between (any *four*) :— 16
- (a) Structural design and decorative design.
(b) Paints and Varnishes.
(c) Aluminium partition and Glass Partition.
(d) One Point perspective and two point perspective.
(e) Pointing and Plastering.
3. Answer any *two* of the following :— 16
- (a) Explain principles of design.
(b) State the requirements of false ceiling for different purposes.
(c) What are the uses of detail estimates.
4. Answer any *two* of the following :— 16
- (a) What are the purposes of design and decoration.
(b) Describe nineteenth century and modern interiors.
(c) Explain the types of partitions in detail.

[Turn over]

Marks

5. Write short notes (any *four*) :—

16

- (a) Acoustical partition.
- (b) Method of painting on timber surface.
- (c) Fire safety for interiors.
- (d) Advantages of 3-D models.
- (e) Data required for comfortable design.

6. Write any *four* with brief answers :—

16

- (a) Sketch neatly dovetail joint and mitred joint.
 - (b) State modern trends in domestic furnitures.
 - (c) What are the characteristics of interior design and decoration.
 - (d) Describe construction details for fixing semiglazed partition.
-

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—CIVIL GROUP

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

इंटेरियर डेकोरेशन अँड डिझायनिंग (प्रात्यक्षिक)

	गुण
१. सुलभ २ बीएचके फ्लॅटसाठी खालील इंटेरियर्स दाखवा:—	४०
(अ) फर्निचर डिटेल्स	
(ब) इलेक्ट्रीकल रिप्रेझेंटेशन	
(क) पाणीपुरवठा व ड्रेनेज डिटेल्स.	
(आपल्या अभ्यासानुसार प्लॅन डेव्हलप करा.)	
२. बँक ऑफीस फर्निचरचे प्लॅन, एलेव्हेशन काढा.	४०
वापरा.— काउंटर, वार्डरोब, एयर कन्डिशनर, प्रसाधनगृह, मॅनेजर कॅबिन, इत्यादी.	
३. ओरल.	१०
४. टर्म वर्क.	१०

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

INTERIOR DECORATION AND DESIGNING (PRACTICAL)

	Marks
1. Show all details for interiors for suitable 2 BHK. Flat:—	40
(a) Furniture details.	
(b) Electrical representations.	
(c) Water supply and drainage details.	
(Develop plan as per your study.)	
2. Draw plan and elevations for Bank office furniture.	40
Use Counters, Ward Robes, A/c, Toilets, Manager Cabin, etc.	
3. Oral.	10
4. Term Work.	10

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Years Diploma Courses)

GROUP—CIVIL GROUP

[वेळ—३ तास]

(एकूण गुण—१००)

कन्स्ट्रक्शन सर्व्हेइंग अँड इस्टिमेटिंग (थिअरी)

सूचना.—(१) सर्व प्रश्न आवश्यक आहेत.

(२) आवश्यक तेथे अधिक माहिती गृहित धरा.

१. (अ) रिकाम्या जागा भरा (कोणत्याही पाच) :—

गुण
५

(१) डिजिटल थेडोलाईटचा लिस्ट काऊंट आहे.

(अ) १०° (ब) १" (क) २" (ड) ५".

(२) खालीलपैकी उपकरण इलेक्ट्रॉनिक नाही.

(अ) जी पी एस (ब) डिजिटल थेडोलाईट

(क) जिओडी मीटर (ड) मेकॅनिकल प्लॅनि मीटर.

(३) $\Sigma B. S. - F. S.$

(अ) लास्ट आर. एल + फर्स्ट आर. एल

(ब) लास्ट आर. एल - फर्स्ट आर. एल

(क) फर्स्ट आर. एल - लास्ट आर. एल

(ड) फर्स्ट आर. एल + लास्ट आर. एल.

(४) चे बिंदू जोडणाऱ्या रेषेला कंदूर म्हणतात.

(अ) समान तपमान

(ब) समान दाब

(क) विविध पातळीवरील बिंदू जोडणे

(ड) समान पातळीवरील बिंदू जोडणे.

(५) कायमस्वरूपी बेंचमार्कची निर्मिती झाली.

(अ) मिन सी लेवल कराची येथे (ब) बॉम्बे सी

(क) अरेबियन सी

(ड) वरीलपैकी कोणतेही नाही.

(६) कंदूर लाईन या व्हॅली लाईनला क्रॉस होतात.

(अ) ०°

(ब) ३०°

(क) ९०°

(ड) १८०°.

(ब) चूक की बरोबर ते लिहा (कोणतेही पाच) :—

५

(१) उतरत्या मैदानावर स्टाफचे रिडिंग कमी कमी होत जाते.

(२) डिजीटल प्लॅनीमीटरच्या साहाय्याने क्षेत्रफळ मोजतात.

(३) प्रतिमेचा प्रतलातील छेद मिळविण्यासाठी टेलीस्कोपमध्ये दोन अंतर्वक्र भिंगांचा वापर केलेला असतो.

(४) उभा अक्ष आडवा दिसण्यासाठी बबल मध्यभागी आणला जातो.

(५) कंदूरलाईन रिजलाईनला ९०° अंशात छेदते.

(६) टेलिस्कोप आडव्या प्रतलामध्ये सरकू शकत नाही.

[उलटून पहा]

(क) विस्तारित शब्द लिहा. (कोणतेही पाच) :—

५

- (१) जी. टी. एस. (२) जी. पी. एस. (३) आर. एफ.
(४) जी. एल. (५) ए. बी. एम. (६) ई. डी. एम.

(ड) जोड्या जुळवा :—

५

“अ” गट

“ब” गट

- (१) मोजमाप पत्रक (अ) चौ. मी.
(२) डब्ल्यु. सी. बी. (ब) मीटर
(३) रेलिंग (क) कलमांच्या क्वांटिटी
(४) डी. पी. सी. (ड) टु बेअरिंग
(५) टु मेरिडियन (इ) होल सर्कल बेअरिंग
(फ) अझिमुथ.

२. खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

- (अ) डंपी लेव्हलची सुबक आकृती काढून भागांना नावे द्या.
(ब) खालील टर्मच्या व्याख्या लिहा.—
(१) कंटुर (२) बेंच मार्क (३) लोकल अॅड्रेशन (४) प्लेन सर्वे.
(क) मोजमाप पत्रक, गोषवारा पत्रक व दरपृथक्करण पत्रकाचा आराखडा तयार करा.
(ड) थेडोलाईटच्या अॅडजेस्टमेंट्स कोणत्या? टेंपररी अॅडजेस्टमेंटविषयी सविस्तर माहिती लिहा.

३. फरक स्पष्ट करा (फक्त दोन) :—

१६

- (अ) एच. आय. पद्धती आणि राईज अँड फॉल पद्धती
(ब) लांब भिंती, आखुड भिंती व मध्यरेषा पद्धत
(क) अंदाजित अंदाजपत्रक व सविस्तर अंदाजपत्रक
(ड) कॉम्पेनसेटिंग अेरर आणि कुम्युलेटिव्ह अेरर.

४. खालील प्रश्न सोडवा (फक्त दोन) :—

१६

- (अ) इलेक्ट्रॉनिक डिजिटल थेडोलाईटबद्दल सविस्तर माहिती लिहा.
(ब) खालील साहित्य/उपकरणांचे उपयोग लिहा.—
(१) क्रॉस स्टाफ (२) टेलिस्कोपिक अलिडेड
(३) प्लंबिंग फोर्क (४) लेवलिंग स्टाफ.
(क) रेषा AB व BC रेषा यांच्या क्रमशः बेअरिंग खालीलप्रमाणे आहेत.—
(१) $98^{\circ}42'$ आणि $62^{\circ}28'$
(२) $70^{\circ}32'$ आणि $92^{\circ}42'$

तर दोन रेषामधील कोन किती ?

- (ड) ट्रान्सव्हर्स काढण्याची पद्धत सांगा.

५. टिपा लिहा (कोणत्याही चार) :—

१६

- (अ) प्लेन टेबलमधील रेडियेशन पद्धती
(ब) कंटुर नकाशाचा वापर
(क) पुरवणी अंदाजपत्रक
(ड) प्लॅनीमीटर
(इ) प्रिझमॅटिक कंपास

६. खालील प्रश्न सोडवा (फक्त दोन) :-

(अ) खालील फुटींगची क्वांटिटी काढा (सोबत आकृती जोडलेली आहे.)

(ब) चिन्ह (सिम्बॉल काढा.)

(१) एम्ब्याकमेंट (२) कर्टींग (३) रेल्वे ब्रिज (४) उत्तर दिशा.

(क) खालील आकृतीवरून दिलेल्या कलमांची क्वांटिटी काढा.:-

(१) पाया खोदाई

(२) पी. सी. सी.

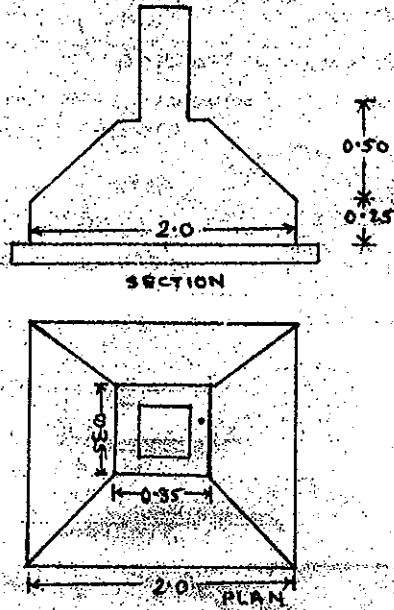
(३) जमिनीखालील दगड बांधकाम

(४) जोल्याचे बांधकाम.

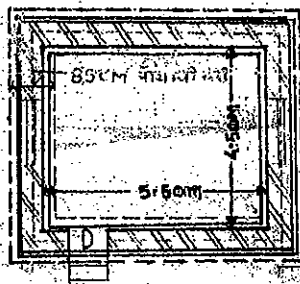
(सोबत आकृती जोडलेली आहे.)

(ड) एरर्सचे सोर्सस सांगा व एकाचे सविस्तर वर्णन करा.

(अ) Q. 6

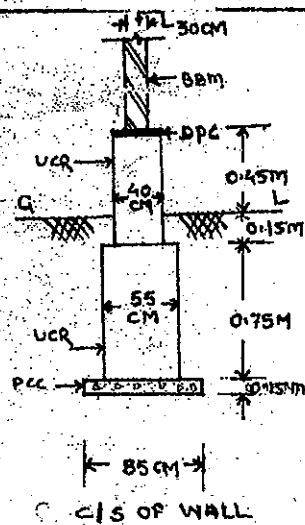


(क)



PLAN

Q. 6.3



(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

CONSTRUCTION SURVEYING AND ESTIMATING (THEORY)

Instructions.—(1) All questions are compulsory.

(2) Assume suitable additional data, if necessary.

Marks

1. (a) Fill in the blanks (any five) :—

5

(i) The least count of digital theodolite is

(a) 10" (b) 1" (c) 2" (d) 5".

(ii) Which of the following is not an electronic instrument ?

(a) GPS (b) Digital theodolite
(c) Geodimeter (d) Mechanical planimeter.(iii) $\sum B.S. - \sum F.S. =$ (a) Last R.L + First R.L (b) Last R.L - First R.L
(c) First R.L - Last R.L (d) First R.L + Last R.L

(iv) Contour is the line joining points of

(a) Same temperature (b) Same pressure
(c) Different elevations (d) Same elevations.

(v) The permanent benchmark is established at

(a) Mean sea level at Karachi (Pakistan)
(b) Bombay Sea
(c) Arabian Sea
(d) None of these.

(vi) Contour lines cross valley lines at

(a) 0° (b) 30° (c) 90° (d) 180°.

(b) State true or false (any five) :—

5

(i) Over the sloping ground staff reading goes in decreasing.

(ii) Area is measured from digital planimeter.

(iii) The telescope is provided with double concave lens to obtain the image in the plane of cross section.

(iv) Bringing bubble at the centre makes vertical axis truly horizontal.

(v) Contour lines crosses the ridge line at 90°.

(vi) Telescope cannot move in a horizontal plane.

(c) State long form of (any five) :—

5

(i) G.T.S

(ii) G.P.S

(iii) R.F

(iv) G.L

(v) A.B.M

(vi) E.D.M.

(d) Match the pairs :—

“A” Group

“B” Group

5

- | | |
|-----------------------|--------------------------|
| (i) Measurement sheet | (a) m ² |
| (ii) W.C.B. | (b) Meter |
| (iii) Railing | (c) Quantity of items |
| (iv) D.P.C. | (d) True bearing |
| (v) True meridian | (e) Whole Circle Bearing |
| | (f) Azimuth. |

2. Attempt (any two) of the following.—

16

- (a) Draw a neat sketch of dumpy level with proper labeling.
- (b) Define the following terms :—
- | | |
|------------------------|--------------------|
| (i) Contour | (ii) Bench mark |
| (iii) Local attraction | (iv) Plane survey. |
- (c) Prepare the format of measurement, abstract and rate analysis sheet.
- (d) What are the adjustments of the theodolite and explain in detail about temporary adjustments.

3. Differentiate between (any two) :—

16

- (a) H.I. method and rise and fall method.
- (b) Long wall, short wall and centre line method.
- (c) Approximate estimate and detailed estimate.
- (d) Compensating errors and cumulative errors.

4. Answer the following (any two) :—

16

- (a) Explain features of electronic digital theodolite in detail.
- (b) Explain the uses of :—
- | |
|---------------------------------|
| (i) Cross staff |
| (ii) Telescopic alidade |
| (iii) Plumbing fork (U - Frame) |
| (iv) Levelling Staff. |
- (c) Find the angle between the lines AB and BC if their respective bearings are—
- | |
|----------------------------|
| (i) 146° 12' and 68° 24' |
| (ii) 70° 38' and 126° 18'. |
- (d) Explain the method of plotting transverse.

5. Write short notes on (any four) :—

16

- (a) Radiation method of plane tabling
- (b) Uses of contour maps
- (c) Supplementary estimation
- (d) Planimeter
- (e) Prismatic compass.

6. Solve the following (any two) :—

(a) Calculate the quantities of footing (Attached fig.)

(b) Draw the conventional symbols of:—

(i) Embankment

(ii) Cutting

(iii) Railway bridge

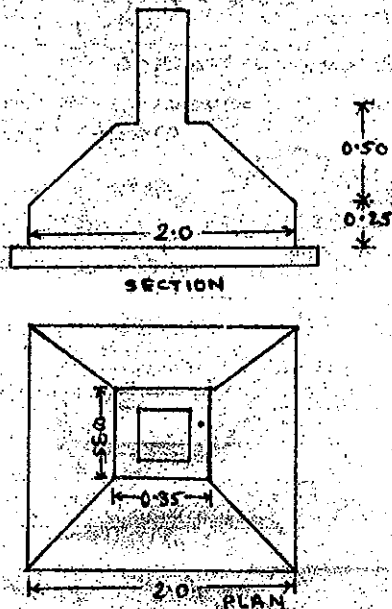
(iv) North direction.

(c) Calculate quantities of item (Drawing attached.)

(i) Excavation (ii) P C C (iii) Stone Masonry (iv) DPC.

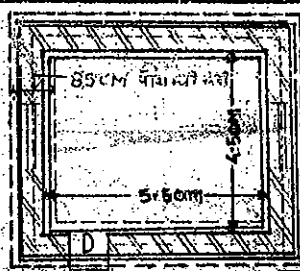
(d) Write sources of errors in compass and explain one in detail.

(a) Q. 6

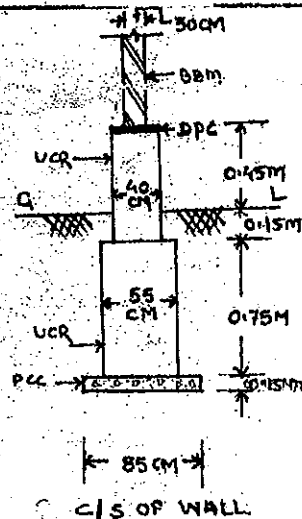


Q. 6

(c)



Q. 6.3



MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Years Diploma courses)

GROUP—CIVIL GROUP

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

कन्स्ट्रक्शन सर्व्हेईंग अँड एस्टिमेटींग (प्रात्यक्षिक)

	गुण
१. (अ) प्लेन टेबल सेट करण्याची पद्धत लिहा. जमिनीवरील कोणतेही चार बिंदू पेपरवरती स्केलनुसार प्लेन टेबलच्या साहाय्याने काढा.	६०
(ब) पेपरवरती स्केलनुसार काढण्याची पद्धत आकृतीसह लिहणे.	२०
(क) तोंडी परीक्षा.	१०
(ड) वार्षिक काम.	१०

किंवा

(अ) दिलेल्या आकृतीवरून खालील कलमांच्या क्वांटिटी काढा. (आकृती क्र.१) :-	६०
(१) खुदाई	
(२) पी.सी.सी.	
(३) वीट बांधकाम	
(४) गिलावा.	
(ब) व्यवस्थित आराखडा तयार करणे	२०
(क) तोंडी परीक्षा.	१०
(ड) वार्षिक काम.	१०

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

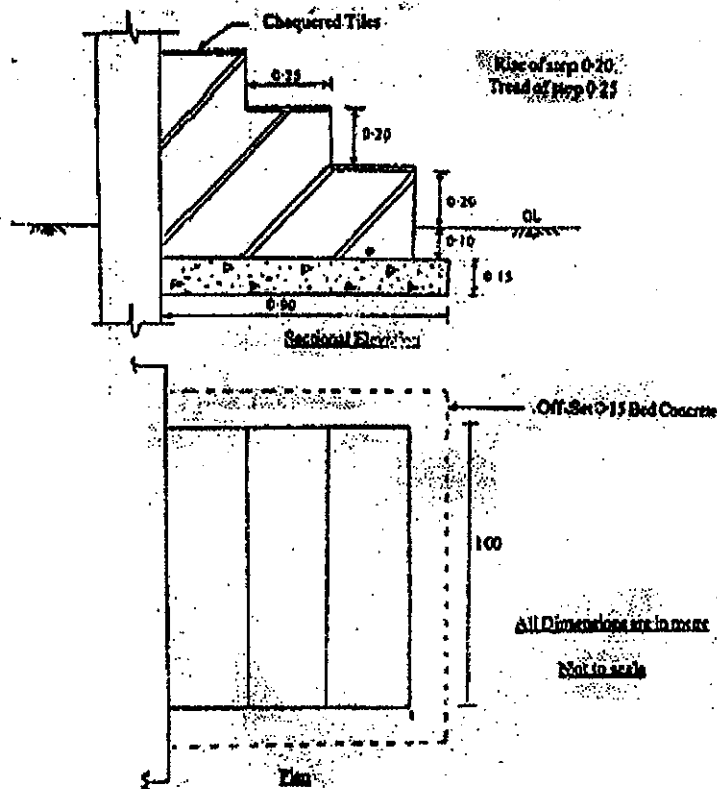
(MARKS — 100)

CONSTRUCTION SURVEYING AND ESTIMATING (PRACTICAL)

- | | Marks |
|---|--------------|
| 1. (a) How to set up a plane table? Plot any four points on the sheet in accordance with the points on the field. | 60 |
| (b) Write procedure, diagram/figure. | 20 |
| (c) Oral. | 10 |
| (d) Term work. | 10 |

OR

- | | |
|--|----|
| (a) From the given drawing find out the quantities of the following items. (Fig-1):— | 60 |
| (i) Excavation | |
| (ii) P.C.C. | |
| (iii) Brick masonry | |
| (iv) Plaster work. | |
| (b) Format and answer. | 20 |
| (c) Oral. | 10 |
| (d) Term work. | 10 |



MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP-CIVIL GROUP

[वेळ—३ तास]

(एकूण गुण—१००)

कन्स्ट्रक्शन प्रॅक्टिस अँड इस्टीमेशन (थिअरी)

गुण

१. (अ) रिकाम्या जागा भरा (कोणत्याही पाच) :—

५

- (१) अंदाजपत्रक तयार करताना व गरजेचे आहे.
- (२) मोजमाप पत्रकाने आपल्याला काढता येते.
- (३) वीट बांधकामात उभ्या लाईनसाठी व सरळ रेषेसाठी वापरतात.
- (४) पॉइटींगचे एकक मध्ये मोजतात.
- (५) दरवाजा व खिडकीवरील आधारासाठी टाकतात.
- (६) खोदकामाच्या कलमाची क्वांटीटी काढण्यासाठी व पद्धतीचा वापर करतात.

(ब) सत्य की असत्य ते लिहा (कोणतेही पाच) :—

५

- (१) कलमाची क्वांटीटी आपण मोजमापपत्रकाशिवाय काढू शकतो.
- (२) हेडर हा विटेचा छोटा भाग असतो.
- (३) गिलाव्यासाठी १:६ ह्या प्रमाणाच्या मसाल्याचा वापर करतात.
- (४) काम पूर्ण झाल्यावर काढण्यात येणाऱ्या किंमतीला अंदाजपत्रक म्हणतात.
- (५) R.C.C. कॉलममध्ये लोखंडी रिंगला मुख्य सळई म्हणतात.
- (६) काम करण्याची पद्धत व बांधकामाच्या पद्धती आपल्याला तपशील पत्रातून मिळतात.

(क) पूर्ण अर्थ लिहा (कोणतेही पाच) :—

५

- | | |
|------------|-------------------------|
| (१) D.P.C. | (२) R.C.C. |
| (३) U.C.R. | (४) D.S.R. |
| (५) P.C.C. | (६) U.G. and O.H. Tank. |

(ड) जोड्या लावा :—

५

- | | |
|-----------------|------------------------|
| ‘अ’ गट | ‘ब’ गट |
| (१) स्ट्रेचर | (अ) छप्पर कैची |
| (२) अंदाजपत्रक | (ब) क्वांटीटी काढणे |
| (३) मोजमापपत्रक | (क) अंदाजे रक्कम काढणे |
| (४) किंग पोस्ट | (ड) संरक्षण भित |
| (५) दगड बांधकाम | (इ) वीट. |

२. खालील चार पैकी दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा :—

१६

- (अ) अंदाजपत्रक म्हणजे काय व त्याचे प्रकार संक्षिप्त लिहा.
- (ब) (G+2) इमारतीसाठी लागणारे पाईपलाईनचा नकाशा काढा (oH व U.G. टाकी सहित).
- (क) खोदकाम ते छप्पर पर्यंतचे कुठल्याही आठ कलमांचे मोजमाप एकक लिहा.
- (ड) इंग्लिश व फ्लेमिश बॉर्ड (९”) आकृतीसह स्पष्टीकरण लिहा.

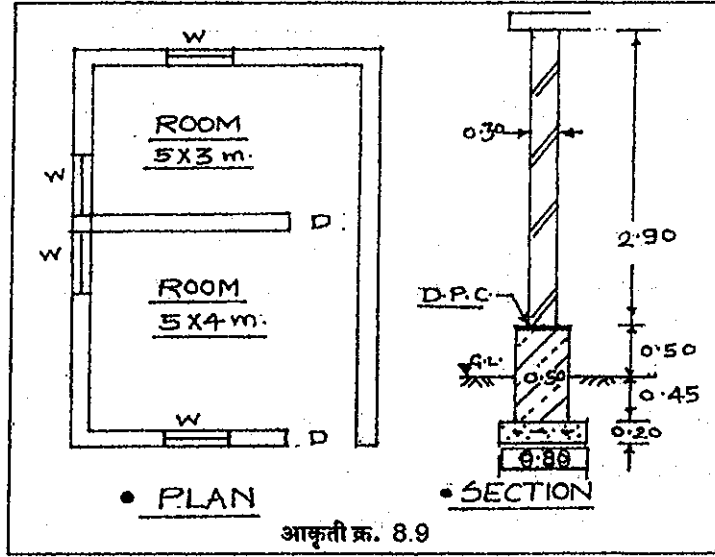
[उलटून पहा]

३. खालील चार पैकी दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा :-

- (अ) तपशीलपत्रक म्हणजे काय ? त्याचे प्रकार व गरज स्पष्ट करा.
- (ब) मोजमापपत्रक व गोषवारापत्रक ह्यातील फरक लिहून दोघांचे तक्ते तयार करा.
- (क) वेगवेगळ्या प्रकारच्या कमानीचे प्रकार सांगून त्यांच्या लांबीनुसार वेगवेगळ्या भागांना नावे द्या.
- (ड) प्लोटींगचे वेगवेगळे प्रकार सांगून प्रत्येकाच्या छेदांची आकृती काढा.

४. खालील चार पैकी दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा :-

- (अ) खालील कलमांमधील मालांची क्वांटीटी काढा.
P.C.C. (१:२:४) Sand, Cement, Metal (१०M^३ साठी)
वीट बांधकाम (९") १:४ Bricks, Sand, Cement (१०M^३ साठी).



(ब) कोणत्या महत्त्वाच्या बाबी आपण क्वांटीटी काढताना लक्षात ठेवणे गरजेचे आहे ?

(क) खालील कलमाचे एकक लिहा :-

- (१) खोदकाम (२) दगड सोलिंग (३) P.C.C. (४) D.P.C.
- (५) तारेचे कंपाऊंड (६) ४" वीट बांधकाम (७) दगड बांधकाम (८) दर्जा भरणे.

(ड) छप्पर कैचीचे प्रकार सांगून त्याच्या प्रत्येकाच्या आकृत्या काढून भागांना नावे द्या.

५. थोडक्यात लिहा :-

- (अ) घनफळदर अंदाजपत्रक
- (ब) मोजमापपत्रकाचे नियम
- (क) कॅविटी वॉल
- (ड) प्लोटींग.

६. खालील चार पैकी दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा :-

- (अ) किरकोळ अकरिमत खर्च व वर्कचार्ज एस्टॅब्लीशमेंट म्हणजे काय व त्याचा उपयोग कुठे होतो ?
- (ब) खालील कलमाचे तपशीलपत्र लिहा :-
(१) खोदकाम (२) ९" वीट बांधकाम (१:४)
(३) दगड बांधकाम (१:६) (४) गिलावा २० mm (१:३).
- (क) सुतार कामाच्या जोडाविषयी माहिती लिहा व त्याच्या प्रकाराच्या आकृत्या काढा.
- (ड) वेगवेगळ्या प्रकाराच्या फुटींगच्या आकृत्यासह प्रकारांची माहिती लिहा (चौकोनी, आयताकृती).

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

CONSTRUCTION PRACTICE AND ESTIMATION (THEORY)**Marks**

1. (a) Fill in the blanks (any five) :— 5
- (i) To prepare estimate and are necessary.
 - (ii) We can find out by measurement sheet.
 - (iii) For brick work, we can use for vertical line and for straight line.
 - (iv) Pointing is measured in unit.
 - (v) is used for support doors and windows from top load.
 - (vi) and methods are used for find out quantities of excavation.
- (b) State *true* or *false* (any five) :— 5
- (i) We can calculate the quantities without measurement sheet.
 - (ii) Header is small face of brick.
 - (iii) Cement mortar 1:6 is used for plaster.
 - (iv) Estimate cost means cost of project after final work.
 - (v) Stirrups are main loans in R.C.C. column.
 - (vi) Specification gives us method of execution and method of construction.
- (c) Write long form of following (any five) :— 5
- (i) D.P.C. (ii) D.S.R.
 - (iii) R.C.C. (iv) P.C.C.
 - (v) U.C.R. (vi) U.G. and O.H. Tank.
- (d) Match the following :— 5
- | “A” | “B” |
|-------------------------|-------------------------|
| (i) Strecher | (a) Roof truss |
| (ii) Estimate | (b) Find out quantities |
| (iii) Measurement sheet | (c) Find out App. cost |
| (iv) King post | (d) Compound wall |
| (v) Stone work | (e) Brick. |
2. Attempt any *two* of the following :— 16
- (a) Define estimate and types of estimates in detail.
 - (b) Draw pipeline diagram of (G + 2) building with U:4 and oH tank.
 - (c) Write the unit of measurement from excavation to roof (any 8).
 - (d) Define English & Flemish bond of (9") with diagram.
3. Attempt any *two* out of four :— 16
- (a) What is specification, types and necessary ?
 - (b) Draw the table of Measurement sheet, Abstract sheet and difference between them.
 - (c) Draw the types of Arches, write uses according to span and name part of each.
 - (d) Write details of flooring, types and cross section drawing.

[Turn over

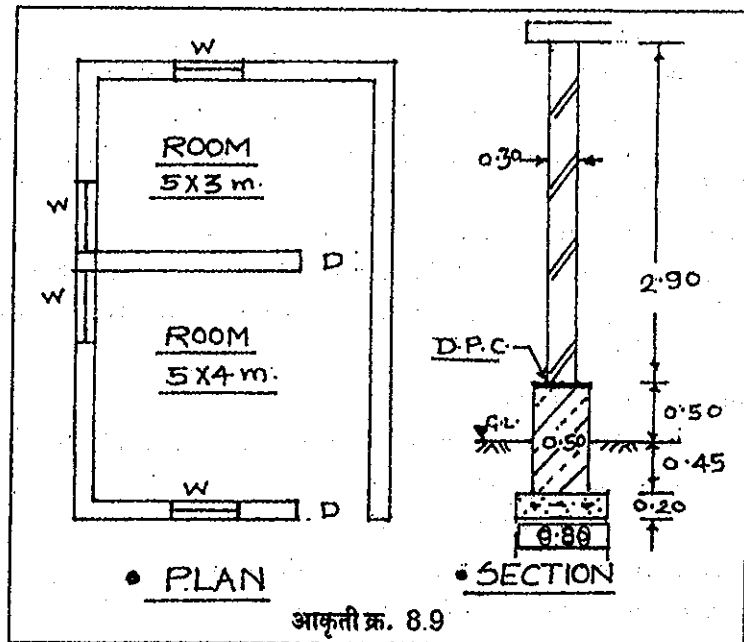
4. Attempt any *two* out of four :—

16

(a) Find out quantities of following :—

(i) P.C.C (1:2:4) sand cement, metal (10m^3)

(ii) Brick wall (9) 1:4 Bricks, Sand, Cement (10m^3).



(b) Which are the points to be considered while taking of quantities ?

(c) Write unit of measurement.—

(i) Excavation

(ii) Solivar

(iii) P.C.C.

(iv) D.P.C.

(v) Wire fencing

(vi) 4" thick brickwall

(vii) Stonewall

(viii) Pointing.

(d) Write types of roof trusses and draw any two.

5. Write short notes on following :—

16

(a) Volumetric estimate

(b) General rules of measurement

(c) Cavity wall

(d) Flooring.

6. Attempt any *two* out of four :—

16

(a) Definition of contingencies, work charge establishment.

(b) Write specification of following :—

(i) Excavation

(ii) 9" thick brick wall (1:4)

(iii) Stone wall (1:6)

(iv) Plastering of 20 mm (1:3).

(c) Write short note on carpentry joint with diagrams.

(d) Draw the diagrams of various types of footing.
(square, rectangular).

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination—April, 2016 (Two Year Diploma Courses)

GROUP—CIVIL GROUP

[वेळ — ३ तास]

(एकूण गुण—१००)

कन्स्ट्रक्शन प्रॅक्टिस अँड इस्टिमेशन (प्रात्यक्षिक)

	गुण
१. खालील कलमांची क्वांटीटी काढा :—	५०
(अ) खोदकाम (ब) दगड सोलिंग (क) पी.सी.सी.	
(ड) दगड बांधकाम (इ) वीट बांधकाम.	
२. Preparation of specification of—	२०
(अ) P.C.C. (१ : २ : ४) (ब) दगड सोलिंग (९")	
(क) R.C.C. Slab (१ : २ : ४) (ड) मार्बल फ्लोरिंग.	
३. मोजमापपत्रक व गोषवारापत्रक ह्यांचा तक्ता तयार करा.	१०
४. तोंडी परीक्षा.	१०
५. टर्म वर्क.	१०

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED — 3 HOURS]

(MARKS — 100)

CONSTRUCTION PRACTICE AND ESTIMATION (PRACTICAL)

	Marks
1. Find out quantities of following :—	50
(a) Excavation (b) Stone Soling (c) P.C.C.	
(d) U.C.R. (e) Brick Wall.	
2. Preparation of specification of—	20
(a) P.C.C. (1:2:4) (b) Stone Soling (9")	
(c) R.C.C. Slab (1:2:4) (d) Marble Flooring.	
3. Prepare measurement sheet and abstract sheet.	10
4. Oral / Viva.	10
5. Term Work.	10

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI
EXAMINATION – APRIL -2016 (Two Year Diploma Courses)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – CONSTRUCTION TECHNOLOGY AND ESTIMATING COSTING (TH)

Q.1 A) Choose the correct answers. (Any five)

05

- 1) The earnest money in the tender is ----- of the estimated cost.
 a) 2% b) 5% c) 10%
- 2) Rates of construction item are given in -----.
 a) Specification b) measurement form c) C.S.R.
- 3) Minimum wages act was passed in -----.
 a) 1953 b) 1948 c) 1978
- 4) When a person opens a door, he applies -----.
 a) Force b) torque c) moment
- 5) The rate of doing work is called -----.
 a) Power b) mass c) force
- 6) Most reliable estimate is -----.
 a) Preliminary estimate b) detailed estimate c) cube rate estimate

B) Write True or False.(Any five)

05

- 1) The sum of two or more vector is called resultant.
- 2) The bending moment diagram gives useful information of the deflected shape of the beam.
- 3) Centroid is the point about which the area of the section is unevenly distributed.
- 4) The work order is given after sanction of tender.
- 5) The thickness of wall only depends on its height.
- 6) Weight of the mild steel is taken as equal to 8.85 gram per cubic metre.

C) State long form of the following. (Any five)

05

- 1) R.C.C. 2) C.P.M. 3) S.F. 4) B.M.
- 5) M.B. 6) M.I. 7) F

D) Match the following. (Any five)

05

Group 'A'

Group 'B'

- | | |
|-----------|-----------------|
| 1) Length | a) kilogram |
| 2) Mass | b) metre |
| 3) Volume | c) square metre |
| 4) Area | d) newton |
| 5) Force | e) cubic metre |
| 6) Stress | f) megapascal |

Q.2

Attempt any two of the following.

16

- 1) A) State lamis theoram.
B) State triangle law of forces and polygon law of forces.
- 2) What are the mechanical properties of material?
- 3) Write about labour welfare act.
- 4) What is mean by construction team? Explain it.

Q.3

Attempt any two questions of the following.

16

- 1) Explain the parallelogram law of forces.
- 2) Distinguish between scalar and vector quantities.
- 3) What are the main resources of construction industry?
- 4) What in mean by pre tender planning and post tender planning? Explain in detail.

Q.4

Write detail answers of the following questions. (Any two)

16

- 1) What are the different types of contract? Explain any one of them?
- 2) State the classification of store.
- 3) Define stress, strain and poisson's ratio.
- 4) Explain different types of specification.

Q.5

Write short notes. (Any four)

16

- 1) Moment of inertia.
- 2) Radius of gyration.
- 3) Condition of contract.
- 4) Workmen compensation Act.
- 5) Bin card.

Q.6

Attempt any two of the following question.

16

- 1) What are the different types of beam?
- 2) A) Draw the format of abstract sheet and measurement sheet.
B) State different types of approximate estimate.
- 3) What is stock register? Prepare the format of cash book.
- 4) Types of schedules used in construction planning.

प्रश्न १ अ) योग्य पर्याय निवडा. (कोणतेही पाच)

०५

- १) निविदा मध्ये बयाणा रक्कम (earnest money) ही अंदाजीत किंमतीच्या ----- असते.
अ) २% ब) ५% क) १०%
- २) बांधकामाच्या item चे दर ----- मध्ये दिलेले असतात.
अ) तपशीलपत्रक ब) मोजमाप फार्म क) सी.एस.आर. (CSR)
- ३) किमान वेतन कायदा ----- साली पास झाला.
अ) १९५३ ब) १९४८ क) १९७८
- ४) जेव्हा एखादा व्यक्ती दरवाजा उघडतो, तेव्हा तो ----- याचा उपयोग करतो.
अ) फोर्स (force) ब) टार्क (Torgue) क) मोमेंट (moment)
- ५) काम करण्याच्या गतीला (Rate of doing work) ----- म्हणतात.
अ) पॉवर (power) ब) मास (mass) क) फोर्स (force)
- ६) सर्वात भरवशाचे अंदाजपत्रक (reliable estimate) ----- आहे.
अ) प्राथमीक अंदाजपत्रक ब) सवीस्तर अंदाजपत्रक क) क्यूब रेट अंदाजपत्रक

ब) चुक किंवा बरोबर लिहा. (कोणतेही पाच)

०५

- १) दोन किंवा अधिक वेक्टर (vector) च्या बेरजेला (sum) रिजल्टंट (resultant) असे म्हणतात.
- २) वेंडींग मोमेंट आकृती बीम च्या डिफ्लेक्टेड आकारा (deflected shape) बद्दल उपयोगी माहिती देते.
- ३) एखादया सेक्शन (section) चे क्षेत्रफळ त्याच्या सेंट्रॉईड वरती असमान विभागलेले असते.
- ४) निविदा मंजूर केल्यानंतरच वर्क ऑर्डर (work order) दिल्या जातो.
- ५) भिंतीची जाडी फक्त भिंतीच्या उंचीवरतीच अवलंबून असते. किंवा ठरवीली जाते.
- ६) नरम लोखंडी सळखीचे (mild steel bar) वजन ८.८५ ग्रॅम प्रती क्यूबीक मीटर इतके घेतले जाते.

क) सवीस्तर नाव लिहा. (कोणतेही पाच)

०५

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| १) आर.सी.सी. (R.C.C.) | २) सी.पी.एम. (C.P.M.) |
| ३) एस. एफ. (S.F.) | ४) बी.एम. (B.M.) |
| ५) एम.बी. (M.B.) | ६) एम.आय. (M.I.) |
| | ७) एफ (F) |

ड) योग्य जोडया लावा. (कोणतेही पाच)

०५

- | | |
|--------------|-----------------|
| "अ" | "ब" |
| १) लांबी | अ) किलोग्रॅम |
| २) वजन | ब) मीटर |
| ३) आकारमान | क) चौ.मीटर |
| ४) क्षेत्रफळ | ड) न्यूटन |
| ५) बळ | इ) क्यूबीक मीटर |
| ६) ताण | ई) मेगापास्कल |

प्रश्न २

कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) अ) लॅमीस थेरम (lamis theorem) सांगा.
ब) ट्रायअँगल लॉ ऑफ फोर्सस (triangle law of forces) बद्दल माहिती लिहा.
- २) मटेरीअलची मेकॅनीकल प्रापर्टीज (mechanical properties) कोणती?
- ३) कामगार कल्याण कायदा. (labour welfare Act)
- ४) बांधकाम संघ (Construction team) म्हणजे काय? सवीस्तर लिहा.

प्रश्न ३

कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) पॅराललोग्राम लॉ ऑफ फोर्सेस (parallalogram law of forces) बद्दल सवीस्तर माहिती द्या.
- २) फरक स्पष्ट करा. स्केलर आणि वेक्टर क्वांटिटीस (scalar and vector quantities)
- ३) बांधकाम उद्योगाची प्रमुख संसाधने (resources) कोणती?
- ४) निवीदापूर्व नियोजन व निवीदे नंतरचे नियोजन म्हणजे काय? सवीस्तर लिहा.

प्रश्न ४

कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) कंत्राटाचे (contract) वेगवेगळे प्रकार कोणते? कोणत्याही एकाबद्दल सवीस्तर माहिती लिहा.
- २) स्टोर चे वर्गीकरण (classification a store) स्पष्ट करा.
- ३) व्याख्या लिहा.
१) स्ट्रेस (stress) २) स्ट्रेन (strain) ३) पायसन रेशो (poission rasio)
- ४) तपशीलपत्रकाचे वेगवेगळे प्रकार स्पष्ट करा.

प्रश्न ५

टिपा लिहा. (कोणतेही चार)

१६

- १) मोमेंट ऑफ इन रशीआ
- २) रेडीअस ऑफ गायरेशन
- ३) कंत्राटाचा करार
- ४) नुकसान भरपाई कायदा

प्रश्न ६

कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) बिम चे वेगवेगळे प्रकार कोणते?
- २) अ) ॲक्सस्ट्रॅक फॉर्म आणि मोजमाप फॉर्म तयार करा.
ब) ॲपराक्झीमेट अंदाजपत्रक चे वेगवेगळे प्रकार कोणते?
- ३) स्टॉक रजीस्टर म्हणजे काय? कॅश बुक चा तक्ता तयार करा.
- ४) बांधकाम नियोजनातील श्येड्युल चे प्रकार कोणते?

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – APRIL -2016 (Two Year Diploma Courses)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – CONSTRUCTION TECHNOLOGY AND ESTIMATING COSTING (PR)

- Q.1** Solve any one question of the following. 60
- 1) A) Arrangement of bricks in English bond for brick wall.
B) Arrangement of bricks in Flemish bond for 1 ½ brick wall.
 - 2) Prepare detail estimate for one bed room residential building. (load bearing structure) (Note- external/internal examiner will select a simple plan of building.)
- Q.2** Make following carpentry joints. (Any two) 20
- 1) Mortise 2) Tenon 3) Dovetail
- Q.3** State plumbing and carpentry tools and state their uses. (Any ten) 10
- (Note –external/internal examiner will arrange tools for practical)
- Q.4** Term work. 10

मराठी भाषांतर

क्रमांक : ३०४४००१०२

- प्रश्न १** कोणताही एक प्रश्न सोडवा. ६०
- १) अ) एक विट जाडीची इंग्लीश बॉड मधील रचनेची भिंत तयार करा.
ब) दिड विट (१ १/२) जाडीची फ्लेमिश बॉड मधील रचनेची भिंत तयार करा.
 - २) एक बेडरूम असलेल्या निवासी इमारतीचे सवीस्तर अंदाजपत्रक तयार करा. (लोड बिअरींग स्ट्रक्चर) (अंतर्गत /बहीगत परिक्षक एक साधा बिल्डींग प्लान निवडतील)
- प्रश्न २** सुतारकामातील जोड (joints) तयार करा. (फक्त दोन) २०
- १) मार्टीस २) टेनन ३) डोवटेल
- प्रश्न ३** नळकाम (plumbing) आणि सुतारकाम (carpentry) मध्ये उपयोगात येणा-या अवजारांची नावे सांगा व त्यांचे उपयोग सांगा. (कोणतेही दहा) १०
- प्रश्न ४** टर्म वर्क. १०