

MAHARASHTRA STATE BOARD OF SKILL,VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2022

CERTIFICATE COURSE IN CONSTRUCTION SUPERVISOR (304202)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – CONSTRUCTION MATERIAL AND PRACTICES (TH-I)

प्र.१. अ) रिकाम्या जागा भरा./ योग्य पर्याय निवडा.

५

१) खराब मिश्रित सिमेंट काँक्रीटचा परिणाम

अ) पृथक्करण

ब) रक्तस्त्राव

क) मध पोळी

ड) यापैकी काहीही नाही

२) चांगल्या विटांच्या मातीमध्ये हे असावे:

अ) सुमारे २०% ते ३०% अॅल्युमिना

ब) सिलिका सुमारे ५०% ते ६०%

क) चुना ५% पेक्षा जास्त नाही

ड) चुनाच्या ऑक्साईडच्या सुमारे ५ ते ६%

इ) वरील सर्व.

३) झाडाचे वय द्वारे निश्चित केले जाऊ शकते

अ) त्याच्या स्टेमची त्रिज्या

ब) त्याच्या स्टेमचा घेर

क) शाखांची संख्या

ड) वार्षिक रिंगची संख्या

४) एक घनमीटर विटांच्या दगडी बांधकामासाठी, विटांची संख्या आवश्यक आहे

अ) ४००

ब) ४२५

क) ४५०

ड) ५००

इ) ५५०

५) पृथ्वीच्या पृष्ठभागावर मॅग्मा ओतल्यामुळे जे खडक तयार होतात त्यांना म्हणतात

अ) प्लुटोनिक खडक

ब) हायपाबिसल खडक

क) ज्वालामुखीय खडक

ड) आग्नेय खडक

ब) चूक की बरोबर ते लिहा. (कोणतेही पाच)

५

१)) विटांसाठी साच्याचा आकार, साधारणपणे निर्दिष्ट आकारापेक्षा 10% मोठा ठेवला जातो.

2) काँक्रीट टाकताना कंपन/कॉम्पॅक्शन आवश्यक आहे.

3) वाळूमुळे काँक्रीटला भेगा पडतात.

4) राइज हे सलग दोन व्यवहारांमधील उभे अंतर आहे.

5) पितळ हे जस्त आणि निकेलचे मिश्रधातू आहे

6) I.S.I. विटांचा निर्दिष्ट आकार 19 सेमी X 9 सेमी X 9 सेमी आहे.

क) विस्तारीत रुपे लिहा. (कोणतेही पाच)

५

1) R.C.C.

2) I.P.S.

3) U.C.R.

4) D.P.C.

5) I.S.

6) C.M.

ड) योग्य जोडया जुळवा.

५

गट 'अ'

गट 'ब'

1. सिमेंट

2. स्टील

3. लाकूड

4. काच

5. पाणी सिमेंट प्रमाण

1. काँक्रीट

2. ठिसूळ

3. बाष्पीभवन

4. तन्य शक्ती

5. वेळ सेट करणे

- प्र.२. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. १६
- १) सिमेंटचे प्रकार आणि गुणधर्मांसह त्यांचे उपयोग लिहा.
 - २) वॉश बेसिन आणि त्याचे फिटिंग स्पष्ट करा
 - ३) ऑइल पेंट तयार करण्याच्या पद्धतीचे वर्णन करा आणि त्याचे गुणधर्म व उपयोग सांगा.
 - ४) ॲल्युमिनियम स्लाइडिंग विंडोबद्दल लिहा
- प्र.३. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. १६
- १) बांधकाम पर्यवेक्षकाच्या जबाबदारीचा काय आहेत.
 - २) हाताने मिसळणे आणि कॉक्रीटचे मशिन मिक्सिंग यात फरक करा.
 - ३) फ्लोअरिंग म्हणजे काय? फ्लोअरिंगमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या शब्दांचा अर्थ सांगा.
 - ४) चांगल्या पायऱ्यांसाठी काय आवश्यकता आहे
- प्र.४. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. १६
- १) इमारतीसाठी पाया का आवश्यक आहे.
 - २) लाकूड सिझनिंगच्या विविध पद्धती सांगा.
 - ३) कृत्रिम लाकूड उत्पादने आणि त्यांचे उपयोग लिहा.
 - ४) वाळूच्या मोठ्या प्रमाणाची व्याख्या करा आणि ती शोधण्याची प्रक्रिया लिहा.
- प्र.५. टिपा लिहा. (कोणत्याही चार) १६
- १) दरवाजे आणि खिडक्या पुरविण्याचे नियम आणि खिडक्यांचे काही भाग लिहा
 - २) A. C. शीट छप्पर आणि G. I. शीट छप्पर फरक स्पष्ट करा.
 - ३) प्लास्टिक पाईप्सचे उपयोग, गुण आणि तोटे स्पष्ट लिहा.
 - ४) वॉल पेपरिंग समजावून सांगा.
 - ५) यासाठी पारंपारिक चिन्हे काढा:- (i) कॉक्रीट (ii) दगडी बांधकाम (iii) विटांचे बांधकाम (iv) लाकूड
- प्र.६. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा. १६
- १) स्टेअरकेसमध्ये वापरल्या जाणाऱ्या तांत्रिक संज्ञांचे अर्थ स्पष्ट करा.
 - २) तपासणी चेंबर आणि मॅनहोलची तुलना करा.
 - ३) इमारतीचे संरचनात्मक घटक दर्शविणारी क्रॉस-सेक्शनल आकृती काढा.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF SKILL, VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2022

CERTIFICATE COURSE IN CONSTRUCTION SUPERVISOR (304202)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – ESTIMATING AND COSTING (TH-II)

प्र.१. अ) रिकाम्या जागा भरा. (कोणत्याही पाच)

५

1) भिंतीची जाडी असल्यास विटांच्या भिंती चौरस मीटरमध्ये मोजल्या जातात

a) 10 सेमी

b) 15 सेमी

c) 20 सेमी

d) यापैकी काहीही नाही

2) सिमेंट काँक्रीटचे अपेक्षित आउट टर्न 1 : 2 : 4 प्रति मेसन प्रति दिवस आहे

a) 1.5 m³b) 2.5 m³c) 3.5 m³d) 5.0 m³

3) 'सेंटर लाइन मेथड' खास अंदाजासाठी अवलंबली जाते

a) वर्तुळाकार इमारती

b) षटकोनी इमारती

c) अष्टकोनी इमारती

d) इतर भौमितिक आकाराच्या इमारती

e) वरील सर्व.

4) किंमत पातळीतील बदलामुळे, मंजूर अंदाजापेक्षा जास्त असल्यास सुधारित अंदाज तयार केला जातो.

अ) 2.0%

ब) 2.5%

c) 4.0%

ड) 5.0%

5) बुकिंगच्या परिमाणांचा क्रम आहे

- a) लांबी, रुंदी, उंची
- b) रुंदी, लांबी, उंची
- c) उंची, रुंदी, लांबी
- ड) यापैकी काहीही नाही.

6) 12 मिमी जाडीचे सिमेंट प्लास्टरिंग 1 : 6 100 चौ.मी. नवीन विटांच्या कामासाठी, सिमेंटचे प्रमाण आवश्यक आहे.

- a) 0.200 m³
- b) 0.247 m³
- c) 0.274 m³
- d) 0.295 m³

ब) चूक की बरोबर ते लिहा. (कोणतेही पाच)

5

- 1) इमारतीच्या बांधकामासाठी गुणांचा अंदाज लावताना, योग्य मेट्रिक युनिट म्हणजे व्हॉल्यूमसाठी स्क्वेअर मीटर.
- 2) 500 मीटर पर्यंतच्या अंतरासाठी शिशाचे एकक 50 मीटर आहे
- 3) इमारतीच्या चटई क्षेत्रासह तिचे स्वयंपाकघर, पॅन्ट्री, स्टोअर, शौचालय, स्नानगृह आणि चकाकी असलेला व्हरांडा याला मजला क्षेत्र म्हणतात.
- 4) इमारतीच्या कोणत्याही मजल्यावरील खोल्यांच्या वापरण्यायोग्य आच्छादित क्षेत्राला प्लिथ क्षेत्र म्हणतात
- 5) 1.5 मीटर पेक्षा जास्त रुंदी आणि 10 चौ.मी. पेक्षा जास्त खोली 30 से.मी. पेक्षा जास्त नसलेल्या योजनेच्या क्षेत्रात उत्खननाला कटिंग असे म्हणतात.
- 6) पूरक अंदाज हा अंदाजे अंदाजांचा एक प्रकार आहे.

क) विस्तारीत रूपे लिहा. (कोणतेही पाच)

५

- 1) CLM
- 2) आरसीसी
- 3) पीडब्ल्यूडी
- 4) म्हाडा
- 5) सिडको
- 6) MB

१) वर्क ऑर्डर

अ) अंदाजे खर्च प्रकल्प

२) काँक्रीट

ब) कंत्राटदाराला पत्र काम सुरू करत आहे.

३) बयाणा पैसा

क) m^2

४) अंदाज

ड) अंदाजे खर्चाच्या 2%.

५) प्लास्टर

इ) m^3

प्र.२. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

16

- 1) तपशीलाचा मसुदा तयार करताना कोणते मुद्दे लक्षात घेतले?
- 2) अंदाज आणि त्याचा उद्देश परिभाषित करा.
- 3) प्लिंथ क्षेत्राचा अंदाज स्पष्ट करा
- 4) ब्रॅट ब्रिक मॅनरीवर तपशील लिहा.

प्र.३. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

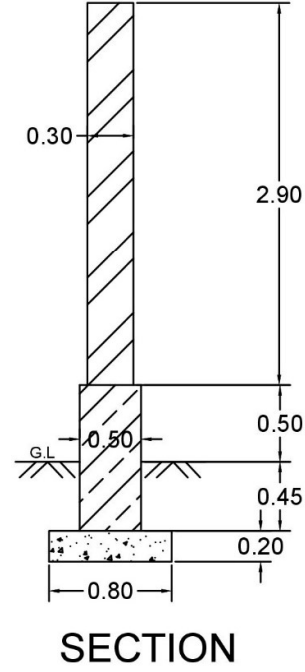
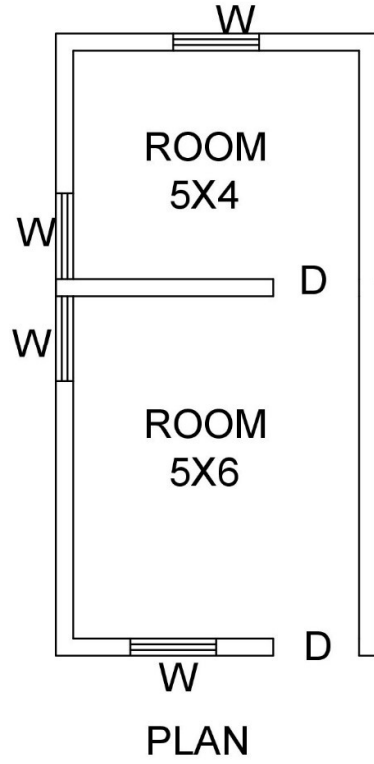
16

- 1) निविदा तयार करण्यासाठी कागदपत्रांची नोंद करा.
- 2) 12 मिमी जाड प्लास्टरिंगसाठी तपशीलवार तपशील तयार करा.
- 3) $1m^3$ साठी PCC-1:2:4 साठी दर विश्लेषण तयार करा
- 4) वार्षिक दुरुस्ती आणि देखभालीचे तपशील द्या

प्र.४. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

16

- 1) दर विश्लेषण आणि त्याची आवश्यकता परिभाषित करा.
- 2) I.P.S साठी एक तपशील तयार करा. फ्लोअरिंग
- 3) इमारतीच्या मोजमापाचा राज्य सामान्य नियम.
- 4) खालीलपैकी कोणत्याही दोन वस्तूंचे प्रमाण वरून मोजा
 - (a) पायामध्ये उत्खनन.
 - (b) पायामध्ये बेड काँक्रीट.
 - (c) फाउंडेशन आणि प्लिंथमध्ये विटांचे काम.
 - (d) सुपर स्ट्रक्चरमध्ये विटांचे काम.



प्र.५. टिपा लिहा. (कोणत्याही चार)

16

- 1) दर विश्लेषणाचे महत्त्व.
- २) सिमेंट काँक्रीट.
- 3) निविदा.
- ४) मजुरीचा प्रकार.
- 5) मोजमापाची एकके

प्र.6. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

16

- 1) 1) कराराचे प्रकार सांगा.
- 2) कोल्हापूर येथील Z. P प्राथमिक शाळेच्या बांधकामासाठी निविदा सूचना तयार करा
- 3) सेवा युनिट पद्धत आणि चटई क्षेत्रफळ यावर टिपा लिहा.
- ४) विभागीय कामाची पद्धत स्पष्ट करा.

Q.1. A) Choose the correct answer (any Five)

5

- 1) Brick walls are measured in sq. m if the thickness of the wall is
 - a) 10 cm
 - b) 15 cm
 - c) 20 cm
 - d) None of these
- 2) The expected out turn of cement concrete 1 : 2 : 4 per mason per day is
 - a) 1.5 m³
 - b) 2.5 m³
 - c) 3.5 m³
 - d) 5.0 m³
- 3) The 'Centre line method' is specially adopted for estimating
 - a) Circular buildings
 - b) Hexagonal buildings
 - c) Octagonal buildings
 - d) Other geometrical shaped buildings
 - e) All the above.
- 4) Due to change in price level, a revised estimate is prepared if the sanctioned estimate exceeds
 - a) 2.0%
 - b) 2.5%
 - c) 4.0%
 - d) 5.0%
- 5) The order of booking dimensions is
 - a) Length, breadth, height
 - b) Breadth, length, height
 - c) Height, breadth, length
 - d) None of these.

6) For 12 mm thick cement plastering 1 : 6 on 100 sq.m new brick work, the quantity of cement required, is

- a) 0.200 m³
- b) 0.247 m³
- c) 0.274 m³
- d) 0.295 m³

B) State True or False. (any five)

5

1) While estimating the quantities for the construction of a building, the correct metric unit is Square metres for volume.

2) The unit of lead is 50 m for a distance up to 500 m

3) The carpet area of a building along with area of its kitchen, pantry, store, lavatory, bath room and glazed verandah, is called floor area

4) The usable covered area of the rooms of any storey of a building is called Plith area

5) The excavation exceeding 1.5 m in width and 10 sq.m in plan area with a depth not exceeding 30 cm, is termed as Cutting

6) Supplementary estimate is a type of approximate estimates.

C) State long form. (any five)

5

- 1) DSR 2) RCC 3) PWD
- 4) MHADA 5) CIDCO 6) MB

D) Match the pairs.

5

Group 'A'

Group 'B'

- 1) Work order
- 2) Concrete
- 3) Earnest money
- 4) Estimate
- 5) Plaster

- a) Approximate cost of the project.
- b) Letter to contractor for commencing the work.
- c) m²
- d) 2 % of the estimated cost.
- e) m³

Q.2. Answer the following. (any two)

16

- 1) what points observed while drafting specification?
- 2) Define estimate and its purpose.
- 3) Explain Plinth area estimate
- 4) write specification on Burnt Brick Masonry.

Q.3. Answer the following. (any two)

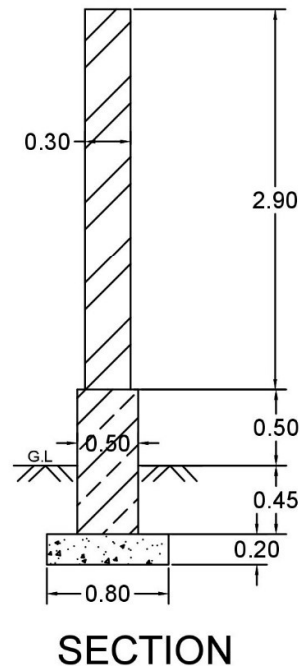
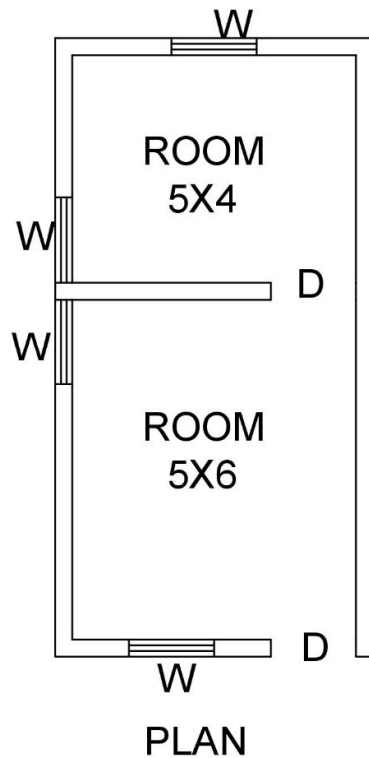
16

- 1) Enlist documents for tender preparation.
- 2) Draft a detailed specification for 12mm thick plastering.
- 3) Prepare a rate analysis for PCC-1:2:4 for 1m³
- 4) give details of Annual repairs and maintenance estimate and special repairs estimate.

Q.4. Answer the following. (any two)

16

- 1) define rate analysis and its necessity.
- 2) Draft a Specifications for I.P.S. flooring.
- 3) State general rule of measurement of Building.
- 4) Calculate the quantity of any two items of the following from the given Image.
 - (a) Excavation in foundation.
 - (b) Bed concrete in foundation.
 - (c) Brick work in Foundation and Plinth.
 - (d) Brick work in Super structure.



Q.5. Write short notes. (any four)

16

- 1) Importance of Rate Analysis.
- 2) Cement concrete.
- 3) Tender.
- 4) Type of labour.
- 5) Units of measurement.

Q.6 Answer the following. (any two)

16

- 1) State the types of contract.
- 2) Prepare a tender notice for the construction of Z. P Primary School at Kolhapur
- 3) Write a notes on Service unit method and Carpet area.
- 4) Explain the Departmental Method of Work.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF SKILL,VOCATIONAL EDUCATION AND TRAINING, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2022

CERTIFICATE COURSE IN CONSTRUCTION SUPERVISOR (304202)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – SURVEYING AND LEVELING (TH-III)

- प्र.१. अ) योग्य पर्याय निवडा. (कोणतेही पाच) ५
- १) खालीलपैकी कोणती पद्धत समतल करण्याची पद्धत नाही?
 अ) स्पिरिट लेव्हलिंग ब) ट्रॅव्हर्स लेव्हलिंग
 क) बॅरोमेट्रिक लेव्हलिंग ड) त्रिकोणमितीय स्तरीकरण
- २) धोरणात्मक महत्त्वाच्या बिंदूंचे निर्धारण करणे याला
 _____ म्हणतात
 अ) ट्रॅव्हर्स सर्वेक्षण ब) लष्करी सर्वेक्षण
 क) शहर सर्वेक्षण ड) टोपोग्राफिक सर्वेक्षण
- ३) खालीलपैकी कोणते सर्वेक्षणाचे तत्त्व आहे?
 अ) संपूर्ण क्षेत्र व्यापून टाकणे ब) संपूर्ण भागातून कार्य करणे
 क) मोजमाप घेणे ड) उंचीतील फरक निश्चित करणे
- ४) सर्वेक्षण करताना खालीलपैकी कोणते थेओडोलाइटच्या मदतीने
 केले जाऊ शकत नाही?
 अ) क्षैतिज अंतर मोजणे ब) सर्वेक्षण रेषा लांबवणे
 क) क्षैतिज कोन घालणे ड) रेषांवर बिंदू शोधणे
- ५) साखळी सर्वेक्षणासाठी खालीलपैकी काय आवश्यक नाही?
 अ) डम्पी पातळी ब) पेग
 क) बाण ड) २० मीटर साखळी

६) खनिज संपत्तीचा शोध घेण्यासाठी खालीलपैकी कोणत्या प्रकारचे सर्वेक्षण वापरले जाते?

- अ) लष्करी सर्वेक्षण ब) खाण सर्वेक्षण
क) टोपोग्राफिक सर्वेक्षण ड) अभियांत्रिकी सर्वेक्षण

ब) चूक की बरोबर ते लिहा. (कोणतेही पाच)

५

- १) दोन ग्रेडियंट जोडण्यासाठी एक आदर्श उभा वक्र, पॅराबॉलिक आहे
२) उद्दिष्टाद्वारे तयार केलेल्या वस्तूची वास्तविक प्रतिमा दुर्बिणीच्या मध्यभागी असली पाहिजे
३) पृथ्वीच्या पृष्ठभागावरील दोन बिंदूंमधील उंचीमधील फरक निश्चित करणे, याला सिंपल लेव्हलिंग म्हणतात.
४) समान उंची असलेल्या दोन समोच्च रेषा एकत्र येऊ शकतात.
५) दुहेरी ओळीच्या नदीच्या बाबतीत, आकृतिबंध नदीच्या काठावर थांबवले जातात
६) समतल करताना पाठीमागची दृष्टी दूरदृष्टीपेक्षा जास्त असल्यास पातळीतील फरक निश्चित करता येत नाही.

क) विस्तारीत रूपे लिहा. (कोणतेही पाच)

५

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

ड) योग्य जोड्या जुळवा.

५

गट -अ

गट -ब

- | | |
|--------------|-------------------------|
| १) श्रेणी | अ) जमिनीचे सपाटीकरण. |
| २) कंटूरिंग | ब) उंची आणि खोलीचे मापन |
| ३) बेअरिंग | क) नकाशे तयार करणे |
| ४) चेनिंग | ड) कोन मोजमाप |
| ५) समतल करणे | इ) अंतर मोजमाप |
| | फ) सरळ रेषा शोधणे |

प्र.२. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

१६

(अ) फोर बेअरिंगला बॅक बेअरिंगमध्ये रूपांतरित करा :-

(a) ३६' ३०-

(b) १२८' ४५-

(c) २३८' ४५-

(d) ३३६' ३०-

(ब) WCB मध्ये कमी झालेले बेअरिंग रूपांतरित करा:-

(a) N ८०' ४५- E

(b) N ६६' E

(c) S ६०' ४०' E

(d) S ४५' ३०- E.

२) ऑफसेटचे प्रकार स्पष्ट करा.

३) स्थानकांचे प्रकार सांगा

४) प्लेन टेबल सर्वेक्षणाच्या उपकरणांचे वर्णन करा.

प्र.३. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

१६

१) आकृतिबंधांची वैशिष्ट्ये काय आहेत आणि स्पष्ट करा.

२) लेव्हलिंगमध्ये कोणत्या चुका आहेत.

३) उदय आणि पडण्याची पद्धत स्पष्ट करा.

४) थेट श्रेणीची पद्धत किंवा सम जमिनीवर श्रेणीची पद्धत स्पष्ट करा.

प्र.४. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

१६

१) योग्य आकृतीसह ३०-मीटर साखळी स्पष्ट करा.

२) चे बेअरिंग मोजण्यासाठी प्रिझमॅटिक कंपासचा वापर स्पष्ट करा सर्वेक्षण ओळी.

३) सपाटीकरण कर्मचार्यांवर डम्पी पातळीसह खालील वाचन घेण्यात आले

पहिल्या बिंदूची घट पातळी (R.L.) मध्ये १००.०००m आहे. ०.७७५,

१.०३५,

१.३२५, १.९९५, ३.८१०.

फील्ड बुकमधील सर्व वाचन प्रविष्ट करा. नेहमीच्या चेक लागू करा.

४) सर्वेक्षणाचे विविध प्रकार समजावून सांगा.

प्र.५. टिपा लिहा. (कोणत्याही चार)

१६

- १) कापड किंवा लिनेन टेप
- २) Alidade
- ३) स्थानिक आकर्षणामुळे त्रुटी
- ४) थियोडोलाइट
- ५) बिंदू बदला, कमी पातळी, इन्स्ट्रुमेंटची उंची.

प्र.६. खालीलपैकी कोणत्याही दोन प्रश्नांची उत्तरे लिहा.

१६

- १) स्थानिक आकर्षण म्हणजे काय? ते कसे टाळावे?
- २) ऑटो लेव्हलचे व्यवस्थित स्केच काढा आणि सर्व भागांची नावे द्या.
- ३) फोर बेअरिंग आणि बॅक बेअरिंग समजावून सांगा.
- ४) सर्वेक्षणाचे प्राचार्य समजावून सांगा.

Q.1A) Choose the correct answer (Any Five)

5

- 1) Which of the following is not a method of levelling?
a) Spirit levelling b) Traverse levelling
c) Barometric levelling d) Trigonometric levelling
- 2) Determining points of strategic importance are called _____
a) Traverse surveying b) Military surveying
c) City surveying d) Topographic surveying
- 3) Which of the following is the principles of surveying?
a) Covering the entire area b) Working from whole to part
c) Taking measurements d) Determining the elevation differences
- 4) Which of the following cannot be done with the help of theodolite in surveying?
a) Measuring horizontal distances b) Prolonging survey lines
c) Laying off horizontal angles d) Locating points on lines
- 5) Which of the following is not required for chain surveying?
a) Dumpy level b) Pegs
c) Arrows d) 20 m chain
- 6) Which of the following type of surveying is used for exploring mineral wealth?
a) Military surveying b) Mine surveying
c) Topographic surveying d) Engineering surveying

B) State True or False. (any five)

5

- 1) An ideal vertical curve to join two gradients, is Parabolic
- 2) The real image of an object formed by the objective, must lie at the centre of the telescope
- 3) Determining the difference in elevation between two points on the surface of the earth, is known as Simple Levelling
- 4) Two contour lines, having the same elevation can unite together.
- 5) In case of a double line river, contours are stopped at the edge of the river
- 6) During levelling if back sight is more than foresight The difference in level, cannot be ascertained.

- C) State long form. (any five) 5
- | | | |
|-----------|---------|-----------|
| 1) B.M. | 2) C.P. | 3) I.S. |
| 4) T.B.M. | 5) R.F. | 6) G.T.S. |

- D) Match the pairs. 5

- | Group 'A' | Group 'B' |
|---------------|---------------------------------|
| 1) Ranging | a) Ground levelling. |
| 2) Contouring | b) Height and depth measurement |
| 3) Bearing | c) Maps preparation |
| 4) Chaining | d) Angle measurement |
| 5) Levelling | e) Distance measurement |
| | f) Locating straight line |

- Q.2. Answer the following. (any two) 16

- 1) (i) Convert fore bearing in back bearing :—

(a) $36^\circ 30'$	(b) $128^\circ 45'$
(c) $238^\circ 45'$	(d) $336^\circ 30'$

 (ii) Convert reduced bearing in WCB :—

(a) N $80^\circ 45'$ E	(b) N 66° E
(c) S $60^\circ 40'$ E	(d) S $45^\circ 30'$ E.
- 2) Explain the types of offset.
- 3) Describe the types of stations.
- 4) Describe the equipment of plane table survey.

- Q.3. Answer the following. (any two) 16

- 1) What are the characteristics of contours and Explain.
- 2) What are the errors in levelling.
- 3) Explain rise and fall method.
- 4) Explain the method of direct ranging or method of ranging on even ground.

Q.4. Answer the following. (any two)

16

- 1) Explain 30-meter chain with a suitable figure.
- 2) Explain the use of prismatic compass to measure the bearing of survey lines.
- 3) Following readings were taken with dumpy level on levelling staff in the Reduce Level (R.L.) of first point is 100.000m. 0.775, 1.035, 1.325, 1.995, 3.810.
Enter the all readings in field book. Apply usual check.
- 4) Explain various types of surveying.

Q.5. Write short notes. (any four)

16

- 1) Cloth or Linen Tape
- 2) Alidade.
- 3) Errors due to local attraction
- 4) Theodolite
- 5) Change point, reduced level, height of instrument.

Q.6. Answer the following. (Any two)

16

- 1) What is local attraction? How it is avoided?
- 2) Draw a neat sketch of Auto level and name all the parts.
- 3) Explain fore bearing and back bearing.
- 4) Explain the principle of surveying.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF SKILL DEVELOPMENT, MUMBAI
Examination– July, 2021 (One Year Diploma Courses)

Group — All Group

[वेळ - ३ तास]

(एकूण गुण - १००)

कन्स्ट्रक्शन मटेरियल ॲण्ड प्रॅक्टिस (सैधांतिक-१)

गुण

५

प्र.१ अ) रिकाम्या जागा भरा. (कोणतेही पाच)

- १) विटेचे काम हे ----- एककमध्ये मापतात.
- २) मॉटर हे ----- घटक द्रव्यांचे मिश्रण आहे.
- ३) पी.सी.सी. हे काम ----- एकक मध्ये मापतात.
- ४) इंग्लीश बॉडमध्ये एक आड एक थर ----- व ----- असतो.
- ५) विटेच्या लांबीच्या दिशेने असणा-या पृष्ठ भागाला ----- पृष्ठ म्हणतात.
- ६) विटेचे माप ----- से.मी. असते. (Standard)

ब) योग्य जोडया जुळवा.

५

अ गट

ब गट

- | | |
|-------------------------|------------------------|
| १) राईस | अ) धरणाच्या पीचींगसाठी |
| २) ट्रेड | ब) १२ |
| ३) कमीत कमी पाय-या | क) १५० mm |
| ४) जास्तीत जास्त पाय-या | ड) २५० mm |
| ५) ड्राय रबल मॅसनरी | इ) ३ |

क) खालील विधाने चूक कि बरोबर ते लिहा. (कोणतेही पाच)

५

- १) मॉटरमध्ये चुन्याचा वापर करतात.
- २) काँक्रीट काम करतांना त्यात व्हायब्रेटर / कॉम्पॅक्शन करतात.
- ३) मॉटर बनवितांना खडीचा वापर करतात.
- ४) प्लॅस्टरचे माप घेतांना Sq.m. एकक वापरतात.
- ५) उपरी पाण्याची टाकी ही बिल्डींगच्या वरील भागात बांधतात.
- ६) R.R.C. मध्ये स्टीलचा वापर करतात.

क) खालील शब्दांचे विस्तारीत रूप लिहा. (कोणतेही पाच)

५

- | | | |
|-----------|-----------|----------|
| १) R.C.C. | २) P.C.C. | ३) Sq.m. |
| ४) I.S. | ५) D.P.C. | ६) F.A. |

कृ.मा.प.

प्र.२ खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही दोन)

१६

- १) काँक्रीट विट वापरण्याचे फायदे लिहा.
- २) रिइनफोर्स काँक्रीट (R.C.C.) फूर्टींगची आकृती काढून नांवे द्या. (मटेरीयलची)
- ३) इंग्लिश बॉड स्पष्ट करा.
- ४) उत्तम प्रकारच्या विटेचे गुणधर्म लिहा.

प्र.३ खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही दोन).

१६

- १) स्टोन फ्लोअरींग टाईल्स व कृत्रीम उत्पादन केलेल्या टाईल्स तुलना स्पष्ट करा.
- २) ग्रीन बिल्डींगची संकल्पना स्पष्ट करा.
- ३) सांकेतिक चिन्हे काढा.
अ) काँक्रीट ब) विटा क) जिना ड) दगड बांधकाम

प्र.४ खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही दोन)

१६

- १) पोर्टलॅण्ड सिमेंटचे तत्व व गुणधर्म स्पष्ट करा.
- २) काँक्रीट कामाला क्यूरींग का केले जाते व त्याच्या पध्दती स्पष्ट करा.
- ३) इमारतीला येणा-या ओलाव्याचे परिणाम स्पष्ट करा.

प्र.५ टिपा लिहा. (कोणतेही चार)

१६

- १) फाईन अँग्रीगेटचा वापर कुठे करतात.
- २) उंचावरील पाण्याची टाकी.
- ३) डॉग लेग्ड स्टेअरकेसची आकृतीसह स्पष्ट करा.
- ४) आकारानुसार अँग्रीगेटचे प्रकार स्पष्ट करा. आकृती काढा.
- ५) मार्केटमध्ये उपलब्ध असलेल्या फ्लोअर टाईल्सची मापे लिहा.
- ६) जिऱ्याचे प्रकार लिहा.

प्र.६ खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) मशीन मिक्स काँक्रीट व हातमीसळ काँक्रीटचा फरक स्पष्ट करा.
- २) दरवाजाचे प्रकार लिहा व टिपा लिहा.
- ३) टाईल्स बसविण्याची पध्दत स्पष्ट करा.
- ४) सिमेंटचे प्रकार लिहा व स्पष्टीकरण लिहा.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF SKILL DEVELOPMENT, MUMBAI

Examination– July, 2021 (One Year Diploma Courses)

Group — All Group

CONSTRUCTON METERIAL AND PRACTICE (THEORY-1)

Marks

1. (a) fill in the blanks with appropriate word (any five) :-

5

- (i) Brick work is measure in ----- unit.
- (ii) Morter is mixture of ----- ingredients.
- (iii) P.C.C. work measured in -----unit.
- (iv) One after one layer of ----- and -----in English bond.
- (v) Longer side of brick parallel to wall is called as -----.
- (vi) Standard size of brick -----cm.

(b) Mach the pairs (any five) :-

5

Group AGroup B

- | | |
|------------------------|-----------------------|
| (i) Rise | (a) Pitching for dam. |
| (ii) Tread | (b) 12 |
| (iii) Minimum steps | (c) 150mm. |
| (iv) Maximum steps | (d) 250mm |
| (v) dry rubble masonry | (e) 3 |

(c) State the following statements are true/ false (any five) :-

5

- (i) Lime is not used for mortar.
- (ii) While laying cement concrete for R.C.C. work vibration/ compaction is necessary.
- (iii) Agregate is used for preparation of mortar.
- (iv) Plaster is measured in Sq.m.
- (v) Over head tank is constructed at top of building
- (vi) Steel is used in R.C.C. work.

(d) Write the full form of the following. (any five) :-

5

- (1) R.C.C. (2) P.C.C. (3) Sq.m.
- (4) I.S. (5) D.P.C. (6) F.A.

2. Solve any two of the following.

16

- (a) State benefits of concrete bricks.
- (b) Draw R.C.C. footing drawing name the item used.
- (c) Define English Bond structure.
- (d) Explain characteristics of good bricks .

[Turn over]

- 3. Solve any two of the following.** **16**
- (a) Comparison between natural stone tiles flooring & artificial tiles.
 - (b) Explain concept of green building.
 - (c) draw conventional symbols for-
 - 1. Concrete 2. Brick masonry
 - 3. Staircase 4. Stone masonry
- 4. Solve any two of the following.** **16**
- (a) Explain properties and characteristics of Portland cement.
 - (b) Why curing of concrete is done and its method.
 - (c) Explain effects of dampness in building.
- 5. Write short note on the any four of the following:-** **16**
- (a) Uses of fine aggregate.
 - (b) Over head tank.
 - (c) Explain the dog legged staircase.
 - (d) Types of aggregate according to shape and draw neat sketch.
 - (e) Size of tiles available in market.
 - (f) Types of staircase.
- 6. Solve any two of the following :-** **16**
- (a) Explain difference between handmix concrete and machine mix concrete.
 - (b) Write type of doors and explain.
 - (c) Write the procedure of making tiles flooring.
 - (d) Give the four types of cement and explain.
-

MAHARASHTRA STATE BOARD OF SKILL DEVELOPMENT, MUMBAI

Examination- July, 2021

[वेळ - ३ तास]

(एकूण गुण - १००)

एस्टीमेटिंग अँड कॉस्टिंग (सैधांतिक-II)

गुण

५

प्र.१ अ) रिकाम्या जागा भरा. (कोणतेही पाच)

- १) सार्वजनिक बांधकाम खाते ----- प्रसिध्द करते. ज्यामध्ये कलमांचा प्रति एकक दर दिलेला असतो.
- २) जोते क्षेत्रफळ हे ----- अंदाजपत्रकाचा प्रकार आहे.
- ३) काँटीटी काढण्याचे जलद पध्दत म्हणजे ----- पध्दत होय.
- ४) सविस्तर अंदाजपत्रकात खर्च ----- नुसार काढला जातो.
- ५) स्थापत्य अभियांत्रिकी कामांमध्ये प्रत्येक कलमासाठी लागणारे ----- स्वतंत्र काढावे लागते.
- ६) कंत्राटदाराने कंत्राट करारनाम्यावर स्वाक्षरी केल्यानंतर ----- दिली जाते.

ब) योग्य जोड्या जुळवा.(कोणत्याही पाच)

अ गट

- १) कार्यादेश
- २) टास्क वर्क
- ३) दर पृथक्करण
- ४) तपशील पत्रक
- ५) अंदाजपत्रक
- ६) गीलावा

ब गट

- अ) चौ.मी.
- ब) काम सुरु करणेस कंत्राटदारास पत्र
- क) कामगाराने ८ तासात केलेले काम
- ड) प्रकल्पाच्या खर्चाचा अंदाज
- इ) प्रत्येक कलमाच्या प्रति एकक दर
- फ) कलमाची विस्तृत माहिती

क) खालील विधाने चूक कि बरोबर ते लिहा. (कोणतेही पाच)

५

- १) निविदा रद्द झाल्यावर बयाणा रक्कम परत केली जाते.
- २) किमान वेतन कायदा १९४६ साली तयार करण्यांत आला.
- ३) गिलावा कामाचे एकक चौ.मी. आहे.
- ४) सुधारीत अंदाजपत्रक हा सविस्तर अंदाजपत्रकाचा प्रकार आहे.
- ५) कामाची किंमत १ लाखापेक्षा जास्त असल्यास त्याला प्रकल्प असे म्हणतात.
- ६) मोजमाप पत्रकात कलमाचे दर दिलेले असतात.

क) खालील शब्दांचे विस्तारीत रूप लिहा. (कोणतेही पाच)

५

- | | | |
|---------|-----------|-----------|
| १) M.B. | २) P.W.D. | ३) R.C.C. |
| ४) W.C. | ५) F.A. | ६) Cu.M. |

कृ.मा.प.

प्र.२ खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

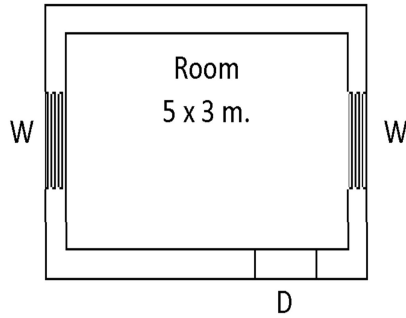
१६

- १) १२ मि.मि.जाडीचा २०० चौ.मी.गिलावा कामासाठी सिमेंट मसाला (१:३) वापरून लागणारी साहित्याची काँटीटी काढा.
- २) सविस्तर अंदाजपत्रकाचे उपयोग लिहा.
- ३) सविस्तर अंदाजपत्रक व अंदाजित अंदाजपत्रकातील फरक स्पष्ट करा.
- ४) इस्टीमेट म्हणजे काय? व त्याचे महत्त्व लिहा.
- ५) प्रत्येक कलमाच्या प्रति एकक दर
- ६) कलमाची विस्तृत माहिती.

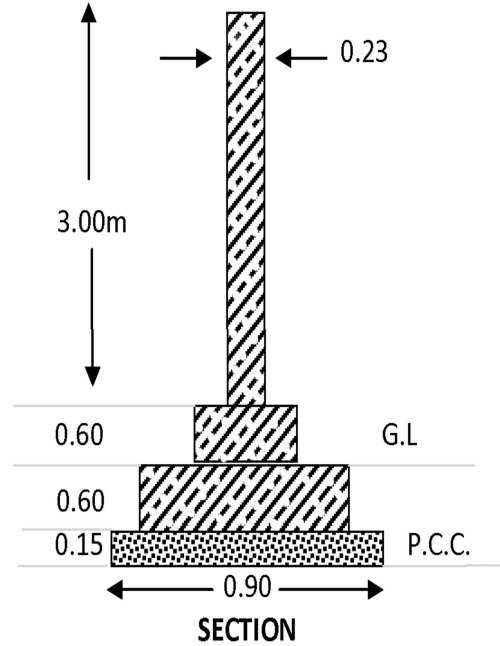
प्र.३ सोबत दिलेल्या आकृतीवरून खालीलपैकी कोणत्याही दोन कलमाची क्वांटीटी काढा.

१६

- १) पायातील खोदाई.
- २) पाया व जोत्यातील विट काम.
- ३) सुपर स्ट्रक्चरमधील विटकाम.
- ४) भिंतीच्या आतल्या बाजूचे प्लॅस्टर काँटीटी



Plan
D = 1.10 x 2.10m
W = 1.50 x 1.20



SECTION

प्र.४ खालील प्रश्नांची उत्तरे लिहा. (कोणतेही दोन)

१६

- १) तपशील पत्रक व दर पृथक्करण यातील फरक स्पष्ट करा.
- २) रेट अॅनालायसीस म्हणजे काय? व त्याची गरज लिहा.
- ३) मोजमाप पत्रक व घोषवारा पत्रक फरक स्पष्ट करा.
- ४) एककाचे तत्व म्हणजे काय ते स्पष्ट करा व कोणत्याही पाच कलमांच्या मोजमापाचे एकक सांगा.

प्र.५ टिपा लिहा. (कोणतेही चार)

१६

- १) नियोजनाचे महत्व.
- २) कामगारांचे प्रकार.
- ३) कॉन्ट्रॅक्ट मेथड व डिपार्टमेंटल मेथड
- ४) मेजरमेंट बुक
- ५) कोणत्या परिस्थितीत सर्व निविदा रद्द केल्या जातात.
- ६) दर पृथक्करणाचे महत्व.

प्र.६ खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) खात्यामार्फत काम करण्याची पध्दती स्पष्ट करा.
- २) टेंडर म्हणजे काय? व त्याची गरज लिहा आणि टेंडर बनवितांना लक्षात ठेवायच्या गोष्टी लिहा.
- ३) कॉन्ट्रॅक्टच्या वेगवेगळ्या कंडीशन सांगा.
- ४) जिल्हा परिषद, कोल्हापूर अंतर्गत ता.शिरोळ येथे जिल्हा परिषद शाळेसाठी एक वर्गखोली बांधणे या कामाची निविदा प्रसिध्द करा. कामाची अंदाजित किंमत रु.८.०० लाख (आठ लक्ष)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.
MARKS – 100
SUBJECT – ESTIMATING AND COSTING (TH-II)

Marks

1. (a) fill in the blanks with appropriate word (any five) :-

5

- (i) The public works dept. publishes----- every year which gives rates of various items per unit.
- (ii) Plinth area is the type of ----- estimate.
- (iii) Fast procedure of calculating quantities is-----method.
- (iv) In details estimate expenditure calculate----- wise.
- (v) In the civil engineering works the----- of each item is to be calculated separately.
- (vi) A ----- Has given to contractor after signing of contract agreement.

(b) Match the pairs (any five) :-

5

Group A

Group B

- | | |
|-------------------------|--|
| (i) Work order | (a) sq.m. |
| (ii) Task work | (b) letter to contractor for commencing the work |
| (iii) Analysis of rates | (c) Work done in 8 hrs. by a labour. |
| (iv) Specifications | (d) Approximate cost of the project |
| (v) Estimate | (e) Rate per unit of a item |
| (vi) Plaster | (f) Detailed information of item. |

(c) State the following statements are true/ false (any five) :-

5

- (i) On the cancellation of tender the earnest money deposit is refunded.
- (ii) Minimum wages act formed in 1946.
- (iii) The unit of measurements of plaster work is sq. meter.
- (iv) The revised estimate is as same of detailed estimate.
- (v) Cost of work more than 1 lac is project.
- (vi) In the measurement sheet the rates of each item are given.

(d) Write the full form of the following. (any five) :-

5

- | | | |
|----------|------------|------------|
| (1) M.B. | (2) P.W.D. | (3) R.C.C. |
| (4) W.C. | (5) F.A. | (6) Cu.M. |

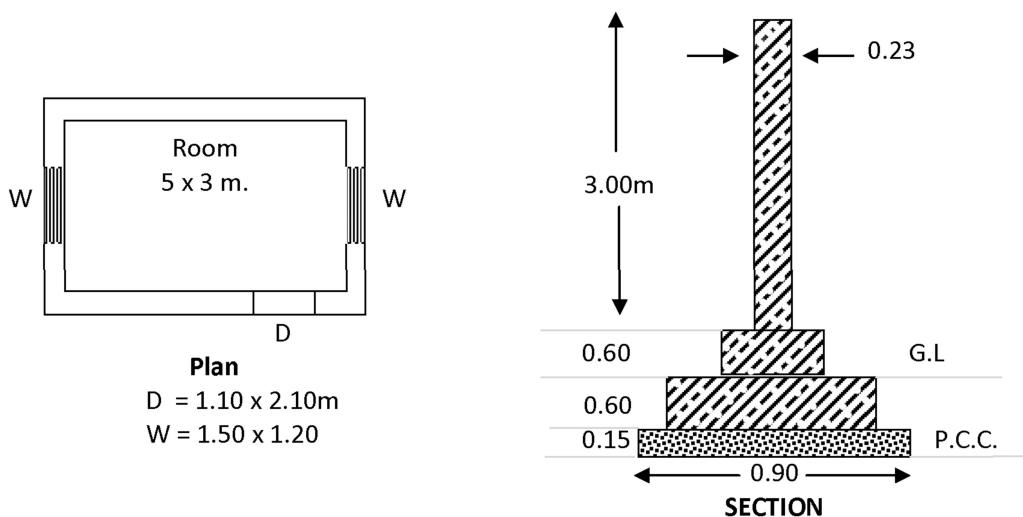
Q.2 Solve any two of the following.

16

- (a) Calculate quantities of material required for area 200sq.m. and 12mm thick plaster of cement mortar (1:3).
- (b) Explain uses of detailed estimate.
- (c) Differentiate between detailed estimate and approximate estimate.
- (d) Define estimate and its purpose.

Q.3 Calculate the quantity of any two terms of the following from the given diagram :-

16



- (a) Excavation in foundation
- (b) Brick work in foundation and Plinth
- (c) Brick work in super structure.
- (d) Internal plaster of wall

Q.4 Solve any two of the following :-

16

- (a) Differentiate between specification and rate analysis.
- (b) Define rate analysis and its necessity.
- (c) Distinguish between measurement sheet and abstract sheet.
- (d) Explain the principal of unit and state any five units of measurement of item.

Q.5 Write short note on the any four of the following:-

16

- (a) Important of planning.
- (b) Type of labour.
- (c) contract method and departmental method.
- (d) Measurement book.
- (e) In which condition all tenders are rejected.
- (f) Importance of rate analysis.

Q.6 Solve any two of the following :-

16

- (a) Explain the Departmental method of work.
- (b) Define tender and its necessity also point to be considered while framing tender notice.
- (c) Give various condition of contract.
- (d) Prepare a tender notice for one room school building for Zilla Parishad Kolhapur Taluka Shirol
Estimate Cost 8.00 lac (Eight lac)

MAHARASHTRA STATE BOARD OF SKILL DEVELOPMENT EXAMINATION, MUMBAI

EXAMINATION – JULY 2021

CERTIFICATE COURSE IN CONSTRUCTION SUPERVISOR (304202)

TIME ALLOWED – 3 Hrs.

MARKS – 100

SUBJECT – SURVEYING AND LEVELING (TH-III)

गुण

प्र.१ अ) रिकाम्या जागा भरा. (कोणतेही पाच)

५

- १) सर्व्हे चैनच्या तारेचा व्यास ----- मि.मि. इतका असतो.
- २) सर्व्हेचा मुख्य उद्देश म्हणजे ----- तयार करणे होय.
- ३) आडव्या पृष्ठभागावरील दोन स्थानातील अंतर मोजण्याच्या पद्धतीस ----- म्हणतात.
- ४) कोनाची अपेक्षित अचुकता मोजण्याच्या ----- वापरतात.
- ५) ३० मी. चैन ही ----- लिंकमध्ये विभागली जाते.
- ६) ----- या सर्व्हेईंगमध्ये पृथ्वीचा वक्राकार दुर्लक्षित करतात.

ब) योग्य जोडया जुळवा.(कोणत्याही पाच)

५

अ गट**ब गट**

- | | |
|-----------------------|--------------------------------|
| १) चैन | अ) ५ m |
| २) स्टाफची उंची | ब) ३० मीटर |
| ३) ट्रायपॉड | क) व्हर्टिकल व हॉरीझॉन्टल अँगल |
| ४) प्लेन टेबल सर्व्हे | ड) सपोर्टचे साहित्य |
| ५) थेडोलाईट | इ) औद्योगिक वसाहतीसाठी |
| ६) गीलावा | फ) कलमाची विस्तृत माहिती |

क) खालील विधाने चूक कि बरोबर ते लिहा. (कोणतेही पाच)

५

- १) प्लेन टेबलने मोजणी लवकर होते.
- २) अलीडेडचा वापर प्लेन टेबलमध्ये होतो.
- ३) गॅप्टर चैनची लांबी ५० फूट असते.
- ४) एक लिंक ४० से.मी.ची असते.
- ५) लेवलींग स्टाफची लांबी ५ मी. असते.
- ६) बबल ट्यूबलाच लेव्हल ट्यूब म्हणतात.

ड) खालील शब्दांचे विस्तारीत रूप लिहा. (कोणतेही पाच)

५

- | | | |
|---------|---------|-----------|
| १) F.S. | २) B.M. | ३) T.B.M. |
| ४) L.S. | ५) C.P. | ६) R.I. |

कृ.मा.प.

प्र.२ खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) सर्व्हेईंगची तत्व स्पष्ट करा.
- २) प्लेन टेबल सर्व्हेचा अर्थ स्पष्ट करा.
- ३) सर्व्हेचे वेगवेगळे प्रकार स्पष्ट करा.
- ४) चैन आणि क्रॉस स्टाफ सर्व्हेकरता आवश्यक उपकरणाची माहिती लिहा.

प्र.३ खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) मेटॅलिक टेप व स्टील टेपची माहिती लिहा व आकृती काढा.
- २) थेडोलाईटचे उपयोग लिहा व थेडोलाईचे प्रकार सांगा व स्पष्ट करा.
- ३) प्लेन टेबलचे फायदे व तोटे लिहा.
- ४) कॉलीमेशन मेथड व राईज फॉल मेथड फरक स्पष्ट करा.

प्र.४ खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) डंपी लेवलची सुबक आकृती काढून नांवे द्या.
- २) कंट्रर सर्व्हे (समोच्चता मापन) म्हणजे काय स्पष्ट करा व कंट्रर नकाशाचे उपयोग सांगा.
- ३) २० मी. चैनची आकृती काढा व चैन वापरण्याचे फायदे तोटे लिहा.
- ४) कंपास सर्व्हे मधील बंदवेडा (Closed traverse) व उघडा वेडा यातील फरक स्पष्ट करा व आकृती काढा.

प्र.५ टिपा लिहा. (कोणतेही चार)

१६

- १) ३० मी. ची चैन.
- २) मेटॅलीक टेप
- ३) सांकेतिक चिन्हे काढा.
अ) नदी ब) मंदिर क) रेल्वे लाईन ड) फेन्सिंग
- ४) ऑप्टिकल स्क्वेअर
- ५) बेंच मार्क

प्र.६ खालीलपैकी कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा.

१६

- १) प्लेन टेबल सर्व्हेच्या वेगवेगळ्या पद्धती सांगा.
- २) खालील दिलेले रिडींग एका ट्रॅव्हर्सचे आहे. त्यात AB ची लांबी मोजायची आहे. A हा P पासून ५० मी. तर B हा R पासून ८० मी. वर आहे.

Line		Length (m)	Bearings
PQ	120.5	N 30 ° 15' E	
QR	80.25	N 40 ° 30' E	
RS	150.75	N 60 ° 30' E	

- ३) लेवलींगमध्ये वापरण्यांत येणा-या बाबींच्या व्याख्या लिहा. (Basic definition)

SERVEYING AND LEVELING (THEORY-III)

Marks

Q.1 (a) fill in the blanks with appropriate word (any five) :-

5

- (i) Chain is made of steel wire of-----mm in diameter.
- (ii) The main object of surveying is to prepare-----.
- (iii) Surveying is the process of measuring the horizontal distance between the point in-----plane.
- (iv) -----is used for measure the accurate angle.
- (v) 30m chain is divided in to -----links.
- (vi) The curvature of earth is ignored in-----surveying.

(b) Mach the pairs (any five) :-

5

Group A

Group B

- | | |
|-------------------------|-----------------------------------|
| (i) Chain | (a) 5m |
| (ii) The night of staff | (b) 30m |
| (iii) Tripod | (c) Vertical and horizontal angle |
| (iv) Plane table survey | (d) Support instrument. |
| (v) theodolite | (e) In industrial area. |

(c) State the following statements are true/ false (any five) :-

5

- (i) Survey is completed in less time by using plan table
- (ii) Alidade is used in plane table survey.
- (iii) The length gunters chain is 50ft. .
- (iv) One link is equal to 40cm.
- (v) Leveling staff is 5m long.
- (vi) Bubble tube is also known as level tube.

(d) Write the full form of the following. (any five) :-

5

- | | | |
|----------|----------|------------|
| (1) F.S. | (2) B.M. | (3) T.B.M. |
| (4) L.S. | (5) C.P. | (6) R.L. |

Q.2 Solve any two of the following.

16

- (a) Explain the principle of surveying
- (b) Explain the meaning of a plane survey.
- (c) Explain types of surveying.
- (d) Explain the equipments required for chain and cross staff survey.

[Turn over]

Q.3 Solve any two of the following :-

16

- (a) Draw a neat sketch of metallic tape and steel tape and explain in details.
- (b) State type of theodolite application of theodolite and explain it in detail.
- (c) State advantage and disadvantage of plane table survey.
- (d) Difference between collimation method and rise fall method.

Q.4 Solve any two of the following :-

16

- (a) Draw a neat sketch of dumpy level and name all the parts.
- (b) What is contour? Explain it and write the uses of contour map.
- (c) Draw neat sketch of 20m chain and state advantage and disadvantages of using chain.
- (d) State difference between closed traverse and open traverse and draw sketch.

Q.5 Write short note on the following (Any Four):-

16

- (a) 30 m Chain.
- (b) Metallic tape
- (c) Draw conventional symbols of -
 - 1. River 2. Temple 3. Railway Line 4. Fencing
- (d) Optical Square.
- (e) Bench Mark.

Q.6 Solve any two of the following: -

16

- (a) Explain various methods of plane table surveying
- (b) The following particulars are given for a traverse survey where the length of line AB is read to be measured point is 50m. PB is 80m A from R.

Line	Length (m)	Bearings
PQ	120.5	N 300 15' E
QR	80.25	N 400 30' E
RS	150.75	N 600 30' E

- (c) Which methods used in levelling state basic definitions.

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EXAMINATIONS, MUMBAI**Examination January, 2015****CERTIFICATE COURSE IN CONSTRUCTION SUPERVISOR (304202)****[वेळ—३ तास]****(एकूण गुण—१००)****कन्स्ट्रक्शन मटेरियल अँड प्रक्टिस (टीएच-१)****सूचना.—** (१) सर्व प्रश्न सोडविणे **आवश्यक** आहेत.(२) उजवीकडील अंक **पूर्ण** गुण दर्शवितात.

(३) आवश्यक तेथे अधिक माहिती गृहित धरा.

(४) आवश्यक तेथे **आकृती** काढा.**गुण**१. (अ) रिकाम्या जागा भरा (कोणत्याही **पाच**) :—

५

(१) विटेचे काम हे एकक मध्ये मापतात.

(२) मॅसनरीच्या कामात मोटर हे साठी वापरतात.

(३) मोटर हे घटकद्रव्यांचे मिश्रण आहे.

(४) काँक्रीट हे घटकद्रव्यांचे मिश्रण आहे.

(५) R. C. C. चे काम हे एककमध्ये मापतात.

(६) जमिनीचा पृष्ठभाग आणि खोलीतील जमिनीच्या पृष्ठभागा मध्यल्या भागाला म्हणतात.

(७) पासून व्हिस्की तयार करतात.

(ब) जोड्या जुळवा :—

५

‘अ’

‘ब’

(१) राईस

३

(२) थ्रेड

२५० मि.मी.

(३) कमीतकमी पायऱ्या

१५० मि.मी.

(४) जास्तीतजास्त पायऱ्या

१२

(५) डॉग-लिंग पायऱ्या

दोन फ्लाइंट.

(क) चूक किंवा बरोबर ते ओळखा (कोणतेही **पाच**) :—

५

(१) मोटरमध्ये चुन्याचा वापर करतात.

(२) काँक्रीट पसरविताना त्यात वॉयब्रेशन/क्वॉप्केशन करतात.

(३) मोटर बनविताना अँग्रीगेट वापरतात.

(४) उपरी पाण्याची टँक ही जमिनीवर बांधतात.

(५) एका फ्लाइंटमध्ये कमीतकमी ६ पायऱ्या असतात.

(६) काँक्रीट हे मेजरमध्ये मोजतात.

(ड) विस्तारीत रूप द्या (कोणतेही **पाच**) :—

५

(१) R. C. C.

(२) W. C.

(३) C. I. G. I.

(४) M20

(५) F. A.

(६) C. A.

२. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :— १६
- (अ) 1st, 2nd आणि 3rd क्लास विटेच्या बांधकामाचे गुणधर्म सांगा
- (ब) जुन्यावर नवीन विटेचे बांधकाम करताना घ्यावयाची काळजी सांगा.
- (क) १० मी^३ विटेच्या बांधकामाला किती विटा आणि मोश्टर लागतात ते काढा.
- (ड) चांगला बिल्डींग स्टोनचे गुणधर्म सांगा.
३. कोणतीही दोन प्रश्न सांगा :— १६
- (अ) पोरलॅण्ड सिमेंटचे तत्त्व व गुणधर्म स्पष्ट करा.
- (ब) कमीत कमी पाण्याचा मात्रेचे वापरीचे महत्त्व लिहा.
- (क) पाणी/सिमेंटचे अनुपात आणि काँक्रीटची स्ट्रेन्थ यातील संबंध सांगा.
- (ड) काँक्रीटची क्युरींग का करतात ? त्याच्या पद्धती सांगा.
४. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :— १६
- (अ) चुन्याची प्लास्टरींग स्पष्ट करा.
- (ब) प्लास्टरींगच्या पद्धती सांगा.
- (क) सिझनींग ऑफ टिंबर म्हणजे काय ? स्पष्ट करा.
- (ड) स्पॅन आणि उंची जमिनीच्या जुळणीची यातील संबंधातवर नियम लिहा.
५. थोडक्यात टीपा लिहा. (कोणत्याही चार) :— १६
- (अ) औद्योगिक वसाहतीतील स्टीलचे छत.
- (ब) कोमल मातीतील शोअरींग व शटरींग.
- (क) ट्रेनची तपासणी.
- (ड) उंचावरील पाण्याच टँकी.
- (इ) जॉईंटचे प्रकार.
६. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :— १६
- (अ) दरवाजे आणि खिडक्या लावण्याचे नियम त्यांच्या कार्यासहित लिहा.
- (ब) फुली ग्लेस शॅटरची आकृती काढा व स्पष्ट करा.
- (क) डॉग-लेग पायऱ्या बांधण्याचे नियम सांगा.
- (ड) डॉग-लेग पायऱ्यांची आकृती काढा व त्यात वापरण्यात येणारे संज्ञा स्पष्ट करा.

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

CONSTRUCTION MATERIAL AND PRACTICES (THEORY-I)*Instructions.*—(1) All questions are *compulsory*.(2) Figures to the right indicate *full* marks.(3) Assume suitable *additional data* if necessary.

(4) Draw the suitable diagram wherever necessary.

Marks

1. (a) Fill in the blanks (any *five*) :— 5
- (i) Brick work is measured in units.
 - (ii) The mortar is used in masornary for purpose.
 - (iii) Mortar is amixture of ingreadients.
 - (iv) Concrete is a mixture of ingredients.
 - (v) R. C. C. work measured in units.
 - (vi) is the portion of the structure bet surface of ground
& surface of floor.
- (b) Match the following :— 5
- | ‘A’ | ‘B’ |
|---------------------------|-------------|
| (i) Risc | 3 |
| (ii) Tread | 250 mm |
| (iii) Minimum Steps | 150 mm |
| (iv) Maximum Steps | 12 |
| (v) Dog-ligged stair-case | two flight. |
- (c) State *true* or *false* (any *five*) :— 5
- (i) Lime is not used for mortar.
 - (ii) While laying concrete vibration/compartion is necessary.
 - (iii) Aggreagate is used for the preparation of mertar.
 - (iv) Overhead tank is constructed on Ground Surface
 - (v) Minimum steps in a one flight are 6.
 - (vi) Concrete is measured in M^3 .
- (d) State *true* or *false* (any *five*) :— 5
- (i) R.C.C., (ii) W.C., (iii) C.I.G.I.,
 - (iv) M_2O (v) F.A., (iv) C.A.

[Turn over

2. Solve any *two* :— 16
- (a) Give characteristics of 1st, 2nd and 3rd class brick work.
 - (b) Precautions to be taken while joining old and new brick work.
 - (c) Calculate the number and bricks and mortar required for 10 M³ Cost.
 - (d) Explain characteristics of good building stone.
3. Solve any *two* :— 16
- (a) Explain properties and characteristics of portland cement.
 - (b) Give the importance of using minimum quantity of water.
 - (c) Give relationship between w/c ratio and strength of concrete.
 - (d) Why curing of concrete is done and its method.
4. Solve any *two* :— 16
- (a) Explain Lime plastering.
 - (b) Explain methods of plastering.
 - (c) Define and Explain seasoning of timber.
 - (d) Give rough rules governing relationship between span and depth of floor joists.
5. Write short notes on (any *four*) :— 16
- (a) Steel roof in Industrial building.
 - (b) Shoring and Shuttering in Soft soil.
 - (c) Testing of Drains.
 - (d) Overhead Tanks.
 - (e) Types of Joints.
6. Solve any *two* :— 16
- (a) Give rules for providing Doors and Windows with their furnishing.
 - (b) Explain and Draw diagram of fully glassed shutter.
 - (c) Give thumb rules for Design of Dog-legged stair.
 - (d) Draw next-sketchn of dog-legged staircase and explain the terms used.
-

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination, April, 2015

CERTIFICATE COURSE IN CONSTRUCTION SUPERVISOR

[वेळ-३ तास]

(एकूण गुण-१००)

इस्टिमेटिंग अँड कॉस्टिंग (थिअरी-२)

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

गुण

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

५

- (१) इस्टिमेट काढण्याची जलद पद्धती ही आहे.
 (२) ही इस्टिमेट काढण्याची तर्कसंगत पद्धती आहे.
 (३) पूर्ण पैशांची इतकी शेकडेवारी ही अर्न मनी असते.
 (४) पिच पद्धतीच्या बांधकामाच्या इस्टिमेटसाठी घराची उंची ही घेतात.
 (५) अर्ध वर्तुळाकार हूकची हूक लांबी ही असते.
 (६) लाकडी भागावर ऑईल पेंटसाठी हा मल्टीप्लायिंग फॅक्टर असतो.

(ब) जोड्या जुळवा :—

५

‘ अ ’

‘ ब ’

- | | |
|--------------|---------------------|
| (१) काँक्रीट | (अ) लीटर |
| (२) विटा | (ब) मी ^३ |
| (३) सिमेंट | (क) मी ^२ |
| (४) प्लास्टर | (ड) बॅग |
| (५) पेंट | (इ) नंबर |

(क) विस्तारित रुप द्या (कोणतेही पाच) :—

५

- (१) MHADA (२) CIDCO (३) IDCO (४) PWD
 (५) DSR (६) R.C.C.

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

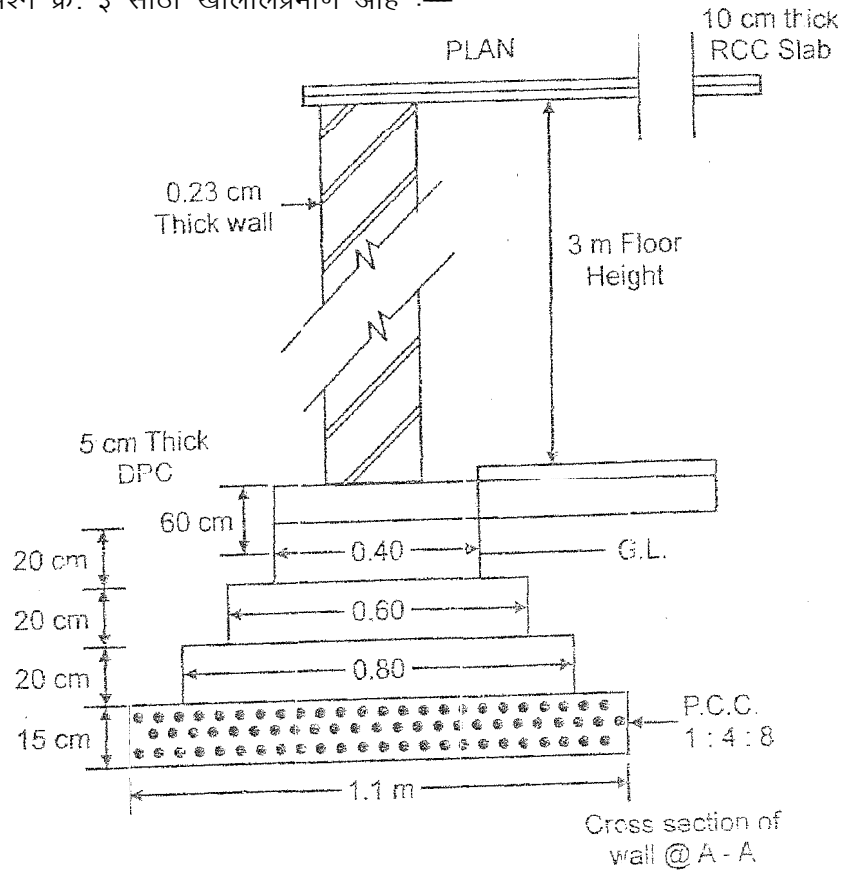
५

- (१) डिटेल इस्टिमेटपेक्षा अँप्रॉक्सीमेट इस्टिमेट ही बरोबर उत्तर देते.
 (२) किंमत काढण्यासाठी अँबस्ट्रॅक शीटचा वापर करतात.
 (३) काँट्रॅक्ट आणि टेंडर ही सारखी आहेत.
 (४) कमी भावाचे टेंडर नेहमी स्वीकारले जातात.
 (५) P.W.D. ऑर्गनायझेशनमध्ये मुख्य अभियंता हा सर्वात मोठा असतो.
 (६) प्लिन्थ क्षेत्रफळ पद्धत ही डिटेल इस्टिमेटची पद्धत आहे.

[उलटून पहा]

२. कोणतेही **दोन** प्रश्न सोडवा :— १६
- (अ) इस्टिमेट म्हणजे काय ? व त्याचे महत्त्व लिहा.
- (ब) इस्टिमेटचे प्रकार सांगा आणि अँप्रॉक्सीमेट इस्टिमेट सविस्तर स्पष्ट करा.
- (क) एक माणूस ज्या जागेची किंमत ९५,००० रुपये एवढी असते त्यावर १०० मी प्लिन्थ क्षेत्रफळात बांधकाम करतो घराची उंची जमिनीपासून ते छतापर्यंत ३.५ मी. आहे. छतावर बांधलेल्या पॅरापीट भिंतीची उंची ८० सेमी. आहे. त्याच परिसरात बांधलेल्या १३५ मी २. एवढ्या प्लिन्थ क्षेत्रफळ असलेल्या घराची किंमत प्लिन्थ एरीया पद्धत व व्हॉल्यूम रेट पद्धतीने काढा.
- (ड) डिटेल इस्टिमेट म्हणजे काय ? आणि त्याचे उपयोग लिहा.
३. दिलेल्या आकृतीवरून खालीलपैकी कुठल्याही दोन वस्तुंचे इस्टिमेट सेंटर लाईन पद्धतीने १६
- काढा (आकृती क्र. १) :—
- (अ) (१) अर्थवर्क इन फाऊंडेशन
(२) फाऊंडेशनमधील फर्स्ट क्लास विटेचे बांधकाम.
- (ब) फाऊंडेशनमधील लाईम कॉक्रीट.
- (क) सुपरस्ट्रॅक्चरमधील विटेचे बांधकाम.
- (ड) सुपरस्ट्रॅक्चरमधील प्लास्टरींग.
४. कोणतेही **दोन** प्रश्न सोडवा :— १६
- (अ) बांधकामाचे/मोजण्याचे एकक ठरवितांना कुठल्या गोष्टी लक्षात ठेवाव्या ?
- (ब) रेट अँनालिसिस म्हणजे काय आहे ? व त्याची गरज लिहा.
- (क) १० मी ३ फाऊंडेशनचे रेट अँनेलिसीस काढा.
- (ड) १० मी २ प्लास्टरींग C.M. (1:4) चे रेट अँनालिसीस काढा.
५. डिटेल स्पेसिफिकेशन लिहा. (कोणत्याही **चार**) :— १६
- (अ) (1:6) CM मधील विटेचे बांधकाम.
- (ब) C.M. (1:4) मधील प्लास्टरींग.
- (क) R.C.C. (1:2:4).
- (ड) सॉफ्ट मातीतील खोदकाम.
- (इ) पेट्रींग.
६. कोणतेही **दोन** प्रश्न सोडवा :— १६
- (अ) टेंडर म्हणजे काय ? व त्याची गरज लिहा. आणि टेंडर बनविताना लक्षात ठेवावयाच्या गोष्टी सांगा.
- (ब) कॉन्ट्रक्टरला पैसे देण्याच्या वेगवेगळ्या पद्धती सांगा व स्पष्ट करा.
- (क) कॉन्ट्रक्टरच्या वेगवेगळ्या कंडीशन सांगा.
- (ड) खोद काम करण्याच्या वेगवेगळ्या पद्धती सांगा व सविस्तर स्पष्ट करा.

प्रश्न क्र. ३ साठी खालीलप्रमाणे आहे :-



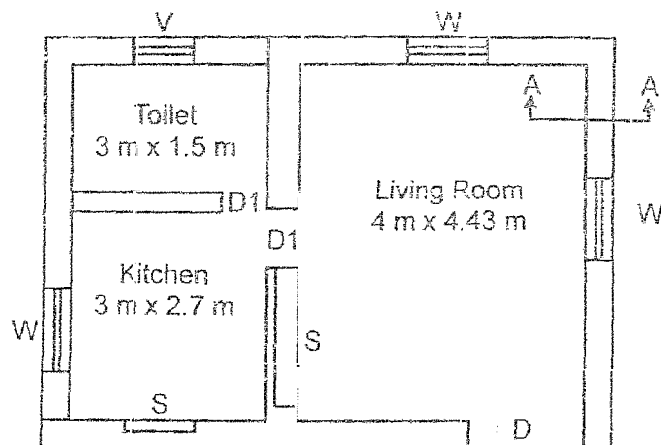
Door D $\rightarrow 1.2 \text{ m} \times 2.10 \text{ m}$

Door D₁ $\rightarrow 0.90 \text{ m} \times 2.10 \text{ m}$

Window W $\rightarrow 1.00 \times 1.5 \text{ m}$

Ventilator V $\rightarrow 0.75 \times 0.90 \text{ m}$

S $\rightarrow 1.0 \times 1.5 \text{ m}$



(आकृती क्र. १)

[Turn over

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

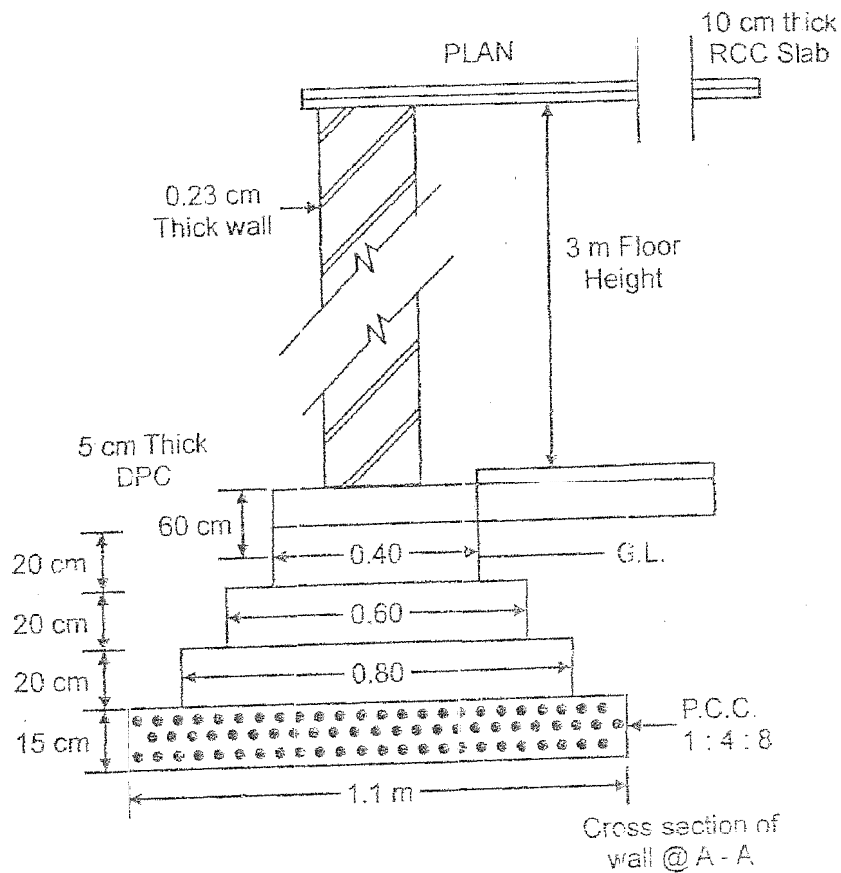
(MARKS—100)

ESTIMATING AND COSTING (THEORY--II)*Instructions.*—(1) All questions are *compulsory*.(2) Figures to the right indicate *full* marks.(3) Assume suitable *additional* data if necessary.(4) Draw the suitable diagram, wherever *necessary*.**Marks**

1. (a) Fill in the blanks (any *five*) :— 5
- (i) The fastest method of estimate calculation is
 - (ii) it is more rational method of estimate.
 - (iii) The percentage of earned money is of total cost.
 - (iv) The height of building is for calculation of quantity for pitched structure.
 - (v) Hook length of semi-circular hook is
 - (vi) Multiplying factor for oil painting on wood surface
- (b) Match the following :— 5
- | ‘A’ Group | ‘B’ Group |
|--------------|--------------------|
| (i) Concrete | (a) litre |
| (ii) Bricks | (b) m ³ |
| (iii) Cement | (c) m ² |
| (iv) Plaster | (d) bag |
| (v) Paint | (e) Nos. |
- (c) Write the full form of following (any *five*) :— 5
- (i) MHADA, (ii) CIDCO, (iii) IDCO,
 - (iv) PWD, (v) DSR, (vi) R.C.C.
- (d) State *true* or *false* (any *five*) :— 5
- (i) Approximate estimate is more accurate than detail estimate.
 - (ii) Abstract sheet is used for rate calculation.
 - (iii) Contract and tender are the same.
 - (iv) Lowest rate tenders are always accepted.
 - (v) Chief engineer is at the top of P.W.D. organisation.
 - (vi) Plinth area method is the method for detail estimate.

2. Solve any *two* :— 16
- (a) Define estimate and its purpose.
 - (b) Give the types of estimate and explain approximate estimate in detail.
 - (c) A person constructs a building of plinth area equal to 100 sq.m. and plot of land in a certain locality at a cost of Rs. 95,000. The height of the building from ground level to the top of roof is 3.5 m as parapet wall on height equal to 80 cm. is constructed on the terrace. Determine the cost of similar building and plinth area equal 135 m² to be constructed in the same locality by plinth area rate and also by volume rate.
 - (d) Define detail estimate and its uses.
3. Solve any *two* :— 16
- Use the diagram (Plan & Section) given for the Calculation of detailed estimate by centre line method (Fig. 1) :—
- (a) (i) earthwork in foundation.
 - (ii) 1st class brick in foundation.
 - (b) Lime concrete in foundation.
 - (c) Brick work in superstructure.
 - (d) Plaster in superstructure.
4. Solve any *two* :— 16
- (a) State the points to be considered while fixing unit of measurement.
 - (b) Define rate analysis and its necessity.
 - (c) Prepare a rate analysis for 10 m³ excavation.
 - (d) Prepare a rate analysis for 10 m² plastering with C.M. (1:4).
5. Give the detail specification of following (any *four*) :— 16
- (a) Brick work in C.M.(1:6)
 - (b) Plastering with C.M. (1:4)
 - (c) R.C.C. work with proportion of concrete (1:2:4).
 - (d) Excavation in soft soil.
 - (e) Painting.
6. Solve any *two* :— 16
- (a) Define tender and its necessity also point to be considered while framing Tender Notice.
 - (b) State various modes of payment to contractor and Explain it.
 - (c) Give various conditions of contract.
 - (d) Give various methods of execution of work and explain them in detail.

Question No. 3 of the following :—



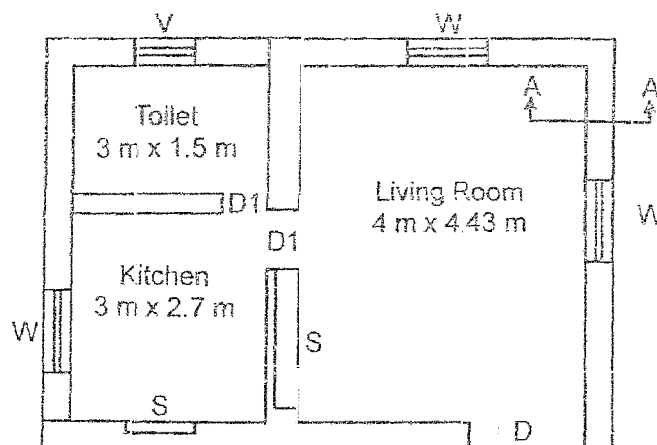
Door D $\rightarrow 1.2 \text{ m} \times 2.10 \text{ m}$

Door D₁ $\rightarrow 0.90 \text{ m} \times 2.10 \text{ m}$

Window W $\rightarrow 1.00 \times 1.5 \text{ m}$

Ventilator V $\rightarrow 0.75 \times 0.90 \text{ m}$

S $\rightarrow 1.0 \times 1.5 \text{ m}$



(Fig. No. 1)

MAHARASHTRA STATE BOARD OF VOCATIONAL EDUCATION EXAMINATIONS, MUMBAI

Examination, April, 2015

CERTIFICATE COURSE IN CONSTRUCTION SUPERVISOR

[वेळ—३ तास]

(एकूण गुण—१००)

सर्व्हेईंग अँड लेव्हलिंग (थिअरी-३)

सूचना.— सर्व प्रश्न सोडविणे आवश्यक आहेत.

गुण

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

०५

- (१) या सर्व्हेईंगमध्ये पृथ्वीचा वक्राकार दूर्लक्षित करतात.
 (२) चैन चे न्युनतम मापक आहे.
 (३) ३०-मी चैन ही लीक मध्ये विभागली जाते.
 (४) प्रिझम्याटीक कॅम्पास मध्ये (शून्य) हे च्या शेवटी दर्शवितात.
 (५) एकाच उंचीच्या बिंदूला जोडणाऱ्या रेषेला म्हणतात.
 (६) ट्रॅव्हसला बंद व बरोबर करण्यासाठी ही पद्धत वापरतात.

(ब) जोड्या जुळवा :—

०५

‘अ’ गट

‘ब’ गट

- (१) स्टाफ (अ) 0.2 m.
 (२) प्रिझम्याटीक कॅम्पास (ब) 0.005 m.
 (३) चैन (क) 30 minute
 (४) माणसाच्या दोन पायातील (ड) 5 m.
 अंतर चालताना.
 (५) स्टाफची उंची (ई) 0.8 m.

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

०५

- (१) गॅण्टर चैनची लांबी ५० फुट असते.
 (२) एक लिंक ४० सें.मी.ची असते.
 (३) छोट्या पासून पुर्ण असे सर्व्हेईंगचे तत्व आहे.
 (४) इंडीयासाठी वापरण्यात येणारी डॅटम ही MS.L of कराची आहे.
 (५) दिवशाच्या कामाच्या शेवटी जो B.M. ठरवतात त्याला अरबिटरी B.M. म्हणतात.
 (६) अरीथमेटिक तपासण्याच्या पद्धतीने, आपण सोडविण्यात केलेली चुक सापडते.

(ड) सविस्तर रुपे द्या (कोणतीही पाच) :—

०५

- (१) B.M. (४) F.S.
 (२) T.B.M. (५) L.C.
 (३) G.T.S. (६) B.S.

२. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

- (अ) सर्व्हेईंगचे तत्व स्पष्ट करा.
 (ब) चॅनींग मध्ये होणाऱ्या दुरुस्त्या सांगा आणि चार स्पष्ट करा.
 (क) रॅनगींग प्रकार स्पष्ट करा.
 (ड) रॅनगींग साठी लागणारे साहित्य सांगा आणि विस्तारित माहिती लिहा.

३. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

- (अ) ट्रॅव्हस बंद करण्याची बॉवडीच पद्धती सांगा व ट्रॅव्हस काढण्याच्या वेगवेगळ्या पद्धती सांगा.
- (ब) AB, BC, CD & DE ह्या रेषेच्या फोर बिअरिंग $45^{\circ}30'$, $120^{\circ}15'$, $200^{\circ}30'$, & $280^{\circ}45'$, अशाप्रकारे आहे. $\angle B$, $\angle C$ & $\angle D$ यांचे माप काढा.
- (क) खाली ABCDEA ह्या ट्रॅव्हस रेषेचे बिअरिंग दिलेले आहे. त्याचे बरोबर बिअरिंग काढा व चुका शोधा :—

Line	FB	DB
AB	— $191^{\circ}45'$	— $13^{\circ}0'$
BC	— $39^{\circ}30'$	— $222^{\circ}30'$
CD	— $22^{\circ}15'$	— $200^{\circ}30'$
DE	— $242^{\circ}45'$	— $62^{\circ}45'$
EA	— $330^{\circ}15'$	— $147^{\circ}45'$

(ड) लेव्हलींग संज्ञा स्पष्ट करा व त्याचे प्रकार सुद्धा.

४. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

- (अ) डम्पी लेव्हल सेट करण्याची कार्यपद्धती लिहा.
- (ब) कंटूर म्हणजे काय ? व त्याचे गुणधर्म लिहा.
- (क) कंटूर चे मध्यभाग म्हणजे काय ? कंटूर काढण्याची पद्धत लिहा.
- (ड) प्लॉनिमिटर म्हणजे काय ? त्याचे उपयोग लिहा.

५. थोडक्यात माहिती लिहा (कोणतेही चार) :—

१६

- (अ) टिल्टिंग लेव्हल
- (ब) प्रिझम्यटीक कॅम्पस
- (क) स्टोरींग व टेलिस्केप
- (ड) 30'm ची चैन.

६. कोणतेही दोन प्रश्न सोडवा :—

१६

- (अ) प्लेन टेबल सर्व्हेच्या वेगवेगळ्या पद्धती सांगा.
- (ब) प्लेन टेबल सर्व्हेचे फायदे आणि तोटे लिहा.
- (क) रिपीटेशन आणि रिड्रेशन ह्या थेडोलाईटच्या पद्धती स्पष्ट करा.
- (ड) खालील दिलेले रिडींग एका ट्रॅव्हर्सचे आहे, त्यात AB ची लांबी मोजायची आहे.
A हा P पासून ५० मी. तर B हा R पासून ७५ मी. वर आहे.

Line	Length (m)	Bearings
PQ	125.5	N $30^{\circ}15'E$
QR	80.25	S $40^{\circ}30'E$
RS	150.75	S $60^{\circ}30'W$

(ENGLISH)

[TIME ALLOWED—3 HOURS]

(MARKS—100)

SURVEYING AND LEVELLING (THEORY-III)*Instruction.*—(1) All questions are *compulsory*.

- | | Marks |
|---|--------------|
| 1. (a) Fill in the blanks (any <i>five</i>) :— | 05 |
| (i) The curvature of earth is ignored in Surveying. | |
| (ii) The Least count of chain is | |
| (iii) A 30-m chain is divided into links. | |
| (iv) In a prismatic compass, the zero is marked on the end. | |
| (v) The line joining points of equal elevations is known as | |
| (vi) Balancing of traverse is done according to rule. | |
| (b) Match the following Pairs :— | 05 |
| ‘A’ Group ‘B’ Group | |
| (i) Staff (a) 0.2 m. | |
| (ii) Prismatic compass (b) 0.005 m. | |
| (iii) Chain (c) 30 minute | |
| (iv) Walking step of man (d) 5 m. | |
| (v) The length of staff (e) 0.8 m. | |
| (c) State <i>true</i> or <i>false</i> (any <i>five</i>) :— | 05 |
| (i) The length of Gunter's chain is 50 feet. | |
| (ii) One links is equal to 40 cm. | |
| (iii) The principal of survey is to work from part to whole. | |
| (iv) The datum adopted for India is the MSL at karachi. | |
| (v) The BM fixed at the end of a days, work is called the arbitrary BM. | |
| (vi) By arithmetical check, we can ensure the accuracy of calculation. | |
| (c) State full form of (any <i>five</i>) :— | 05 |
| (i) B.M. (iv) F.S. | |
| (ii) T.B.M. (v) L.C. | |
| (iii) G.T.S. (vi) B.S. | |
| 2. Attempt any <i>two</i> of the following :— | 16 |
| (a) Explain the principal of surveying. | |
| (b) Give the correction in chaining and Explain any four. | |
| (c) Explain various types of ranging. | |
| (d) Give the details of instruments required for ranging. | |

[Turn over]

3. Attempt any *two* of the following :— 16
- Explain Bowdichs rule for closing of traverase ? and Also explain methods of plotting traver.
 - The fore bearing of lines AB, BC, CD & DE are $45^{\circ}30'$, $120^{\circ}15'$, $200^{\circ}30'$, & $280^{\circ}45'$, respectively. find angles $\angle B$, $\angle C$ and $\angle D$.
 - The following are the observed bearings of lines of a traverse ABCDEF with a compass in a place where local attract was suspected. calculate the carrected bearing and correct.
- | Line | FB | DB |
|------|--------------------|--------------------|
| AB | — $191^{\circ}45'$ | — $13^{\circ}0'$ |
| BC | — $39^{\circ}30'$ | — $222^{\circ}30'$ |
| CD | — $22^{\circ}15'$ | — $200^{\circ}30'$ |
| DE | — $242^{\circ}45'$ | — $62^{\circ}45'$ |
| EA | — $330^{\circ}15'$ | — $147^{\circ}45'$ |
- (d) Defing levelling and classify the type and levelling ? Explain.
4. Attempt any *two* out of the following :— 16
- Explain the procedure for setting out dumpy level.
 - Define contoures ? Give its charecteristics.
 - Define coutour interval and explain methods of plotting contour.
 - What is planimeter ? Write its uses.
5. Write short notes of following :— 16
- tilting level
 - Prismatic compass
 - stinging telescope
 - chain 30^1 m.
6. Attempt any *two* of the following :— 16
- Explain various methods of plane table surveyig.
 - Give adventages and disadvantages of plane table surveying.
 - Explain repetation and reiteration methos of theodotite.
 - The following particulars are given for a trevase surves where the length of line AB is read to be measured point is 50.0 metor P, B is 75.0 metor A from R.
- | Line | Length (m) | Bearings |
|------|------------|---------------------|
| PQ | 125.5 | $N30^{\circ}15'E$ |
| QR | 80.25 | $S40^{\circ}30'E$ |
| RS | 150.75 | $S60^{\circ}30'W$. |
-