

Roll No:- _____

SEM-V Diploma Exam 2022 (Odd)
(Civil Engineering) (Theory)
Estimating and Costing (2015502)

[Time: 4 Hours]

[Full. Marks:70]

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)
- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाईं ओर अंकित किये हैं।)

Group (A) (ग्रुप -ए)

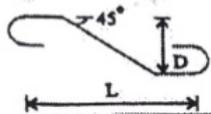
Q.1 Choose the most suitable answer the following options.
(सर्वाधिक उपर्युक्त विकल्प को चुन कर लिखें) :-

(1*20=20)

- i. Which among the following can be used to prepare approximate estimate for Residential building?
(निम्नलिखित में से किसका उपयोग आवासीय भवन के प्राक्कलन तैयार करने के लिए किया जा सकता है)
- ✓(a) Plinth area rate method (प्लिंथ क्षेत्र विधि) (c)Supplementary estimate (अनुपूरक प्राक्कलन)
(b)Detailed estimate method (विस्तृत प्राक्कलन) (d) Revised estimate(संशोधित प्राक्कलन)
- ii. When the expenditure of the work exceeds or likely to exceed the amount of administrative sanction by 10%, _____ estimate is prepared.
(जब कार्य का व्यय प्रशासनिक स्वीकृति की राशि से 10% अधिक या अधिक होने की संभावना हो, तो _____ प्राक्कलन तैयार किया जाता है)
- (a) Supplementary estimate (अनुपूरक प्राक्कलन) (c) Detailed estimate (विस्तृत प्राक्कलन)
(b) Revised estimate (संशोधित प्राक्कलन) (d) Rough estimate (प्रारम्भिक प्राक्कलन)
- iii. For annual repair of buildings, _____ % of the original construction cost of the building is provided.
(भवनों की वार्षिक मरम्मत के लिए भवन की मूल निर्माण लागत का _____ % प्रदान किया जाता है।)
- (a) 5 to 6 (b) 0.5 to 1 (c) 1 to 1.5 (d) 2.5 to 3.5
(5 से 6) (0.5 से 1) (1 से 1.5) (2.5 से 3.5)
- iv. Which among the following is not the example of Detailed estimate?
(निम्नलिखित में से कौन सा विस्तृत प्राक्कलन का उदाहरण नहीं है?)
- (a)Supplementary estimate & Revised estimate (c) Item rate estimate
(अनुपूरक प्राक्कलन एवं संशोधित प्राक्कलन) (मद दर प्राक्कलन)
(b) Annual repair and maintenance estimate (d) Cubical content estimate
(वार्षिक मरम्मत और अनुरक्षण प्राक्कलन) (घन सामग्री प्राक्कलन)
- v. Data required for detailed estimates is
(विस्तृत प्राक्कलन के लिए आवश्यक डेटा है)
- (a) Drawings (b) Specifications (c) Rates (d) All of the above
(तकनीकी ड्राइंग) (विशेष विवरण) (दरें) (उपरोक्त सभी)
- vi. While preparing detailed estimate, how much percentage of the total cost is added for contingencies and petty work
(विस्तृत प्राक्कलन तैयार करते समय कुल लागत का कितना प्रतिशत आकस्मिकता एवं छोटे कार्यों के लिए जोड़ा जाता है)
- (a) 10 to 15 % (b) 3 to 5 % (c) 5 to 2 % (d) 1 to 2 %
(10 से 15 प्रतिशत) (3 से 5 प्रतिशत) (5 से 2 प्रतिशत) (1 से 2 प्रतिशत)



- vii. D.P.C. in building is provided at the level of (डी.पी.सी. भवन के किस स्तर पर प्रदान किया जाता है)
- (a) Sill level (दहलीज स्तर) (b) Foundation level (नींव स्तर) (c) Plinth level (प्लिंथ स्तर) (d) At Roof level (छत के स्तर पर)
- viii. Process of squaring is done on the basis of IS code (स्कॉयरिंग की प्रक्रिया किस आईएस कोड के आधार पर की जाती है)
- (a) IS 1200 (आई.एस. 1200) (b) IS 1600 (आई.एस. 1600) (c) IS 1000 (आई.एस. 1000) (d) IS 1300 (आई.एस. 1300)
- ix. Unit of measurement in case of barbed wire fencing is (कांटेदार तार की बाड़ के मामले में माप की इकाई है)
- (a) M (मी) (b) M² (मी⁰²) (c) M³ (मी⁰³) (d) None of these (इनमें से कोई नहीं)
- x. Unit of measurement in case of manhole cover (मैनहोल ढक्कन के मामले में माप की इकाई है)
- (a) Running meter (मीटर) (b) Numbers (नंबर / नग) (c) Square meter (वर्ग मीटर) (d) Cubic meter (घन मीटर)
- xi. In case of earthwork, normal lead is taken when lead is less than (मिट्टी का यहितु, कितनी दूरी से कम होने पर सामान्य लीड ली जाती है)
- (a) 10 m (b) 50 m (c) 100 m (d) 30 m
- xii. While measuring concreting work, length, breadth, height shall be measured nearest to _____ but thickness of slab, beam, post shall be measured nearest to _____ (कंक्रीटिंग कार्य को मापते समय लंबाई, चौड़ाई, ऊंचाई को _____ के निकटतम मापा जाएगा, लेकिन स्लैब, बीम, पोस्ट की मोटाई _____ के निकटतम मापी जाएगी।)
- (a) 1 cm and 0.5 cm (1 cm और 0.5 cm) (b) 1 cm and 1 cm (1 cm और 1 cm) (c) 0.5 cm and 1 cm (0.5 cm और 1 cm) (d) 0.5 cm and 0.5 cm (0.5 cm और 0.5 cm)
- xiii. Brick edging for road, footpath shall be described and measured in (सड़क, फुटपाथ के लिए ईंट के किनारों का वर्णन और मापन की विधा है)
- (a) Meter (मीटर) (b) Square meter (वर्ग मीटर) (c) Cubic meter (घनमीटर) (d) Numbers (नंबर)
- xiv. The coefficient or multiplying factor for A.C. corrugated sheeting roof for painting to get equivalent area for one side only (केवल एक तरफ पेंटिंग के लिए, समतुल्य क्षेत्र प्राप्त करने हेतु ए मोड़दार शीट छत के लिए गुणांक या गुणा कारक _____ होता है)
- (a) 1.20 (b) 1 (c) .5 (d) 1.50
- xv. One cubic meter of steel equals to (एक घन मीटर स्टील के बराबर होता है)
- (a) 6850 kg (6850 किलोग्राम) (b) 8650 kg (8650 किलोग्राम) (c) 7850 kg (7850 किलोग्राम) (d) 6780 kg (6780 किलोग्राम)
- xvi. Total length of the bar in case of one side bent up bar is taken as (एक तरफ मुड़े हुए छड़ के मामले में छड़ की कुल लंबाई ली जाती है)



- (a) $L + 18d + 0.22D$ (b) $L + 9d + 0.16D$ (c) $L + 9d + 0.42D$ (d) $L + 18d + 0.42D$



- xvii. A lump sum provision is made in the estimate for water supply, sanitary and electrification works (जलापूर्ति, स्वच्छता एवं विद्युतीकरण कार्यों के प्राक्कलन में एकमुश्त प्रावधान किया जाता है)
- (a) 8 and 8 percent (8 एवं 8 प्रतिशत) (b) 8 and 4 percent (8 एवं 4 प्रतिशत) (c) 4 and 4 percent (4 एवं 4 प्रतिशत) (d) 4 and 8 percent (4 एवं 8 प्रतिशत)
- xviii. Which of the following factors does not affect rate analysis? (निम्नलिखित में से कौन सा कारक दर विश्लेषण को प्रभावित नहीं करता है)
- (a) Specifications (विशिष्टियाँ) (b) Quality of materials (सामग्री की गुणवत्ता) (c) Quantity of materials (सामग्री की मात्रा) (d) Administrative approval (प्रशासनिक स्वीकृति)
- xix. What is the meaning of Rate analysis? (दर विश्लेषण का क्या अर्थ है)
- (a) Bargaining of rate (दर की सौदेबाजी) (b) Determination of required material for work (काम के लिए आवश्यक सामग्री का निर्धारण) (c) Determination of rate of item per unit of work (कार्य की प्रति इकाई मद की दर का निर्धारण) (d) Payment of rate (दर का भुगतान)
- xx. Which of the following is not the method of calculating earth work? (निम्नलिखित में से कौन सी मृदा-कार्य की गणना करने की विधि नहीं है?)
- (a) Trapezoidal formula method (ट्रैपेज़ॉयडल फॉर्मूला विधि) (b) Mid-sectional area method (मध्यअनुभागीय क्षेत्र विधि) (c) Furior series method (फुरिअर श्रंखला विधि) (d) Prismoidal formula method (प्रिज़्माकार सूत्र विधि)

Group (B) (ग्रुप -बी)

- Q.2 Explain (i) Approximate estimate (ii) Detailed Estimate. (व्याख्या करें (i) प्राक्कलन (ii) विस्तृत प्राक्कलन) 4

OR (अथवा)

- Compare between Revised estimate and Supplementary Estimate. (संशोधित प्राक्कलन और अनुपूरक प्राक्कलन के बीच तुलना करें।) 4

- Q.3 State at least four applications of "Service unit method". (सेवा इकाई पद्धति के कम से कम चार प्रयोग बताइए।) 4

OR (अथवा)

- Explain plinth area rate method. (प्लिंथ क्षेत्रफल दर विधि को समझाइए) 4

- Q.4 Name four factors considered during preparation of "Detailed estimate". ("विस्तृत प्राक्कलन" तैयार करने के दौरान विचार किए जाने वाले चार कारकों के नाम बताइए) 4

OR (अथवा)

- List at least four main items for Detailed estimate with their units of measurement. (माप की इकाइयों के साथ "विस्तृत प्राक्कलन" के लिए कम से कम चार मुख्य मदों की सूची बनाएं।) 4

- Q.5 Describe "Taking out quantities"? Name the processes included in it? ("मात्रा निकालने" का वर्णन करें? इसमें शामिल प्रक्रियाओं के नाम बताएं?) 4

OR (अथवा)

- Make a check list for making a detailed estimate. ("विस्तृत प्राक्कलन" के लिए एक जांच सूची बताएं।) 4

Q.6 Quote the mode of measurement for the following items of work. 4

- (i) D.P.C.
- (ii) Site clearance
- (iii) Pipe for plumbing
- (iv) Railing of stair case

(कार्य की निम्नलिखित मदों के लिए माप की विधि का उल्लेख करें।)

- (i) डी.पी.सी.
- (ii) साइट क्लीयरेंस
- (iii) पाइपफिटिंग में पाइप
- (iv) सीढ़ी की रेलिंग)

OR (अथवा) 4

List the multiplying factor for painting work of Doors and Windows

- (i) Panelled, Lugged, battened and framed (one side)
- (ii) Fully Glazed (one side)
- (iii) Partly panelled and partly glazed (one side)
- (iv) For corrugated sheet (one side)

(दरवाजों और खिड़कियों के पेंटिंग कार्य के लिए गुणांक अथवा गुणन कारक की सूची बनाएं।)

- (i) पैनलबद्ध, लेज्ड, बैटन और फ्रेमयुक्त (एक तरफ)
- (ii) पूरी तरह से चमकता हुआ (एक तरफ)
- (iii) आंशिक रूप से पैनलयुक्त और आंशिक रूप से चमकीला (एक तरफ)
- (iv) मोड़दार चादर के लिए (एक तरफ)

Group (C) (ग्रुप -सी)

Q.7 Write down rules of deduction for opening as per IS 1200 6

- (a) For Brickwork
- (b) For Plastering

(आईएस 1200 के अनुसार खुलन क्षेत्र के लिए कटौती के नियम लिखें -

- (i) बज्र कार्य के लिए
- (ii) प्लास्टरिंग के लिए)

OR (अथवा)

Explain in short the terms related to earthwork 6

- (a) Lead and Lift
- (b) Return, Filling and Ramming
- (c) Surface Dressing

(मृदा कार्य से संबंधित शब्दों को संक्षेप में समझाइए-

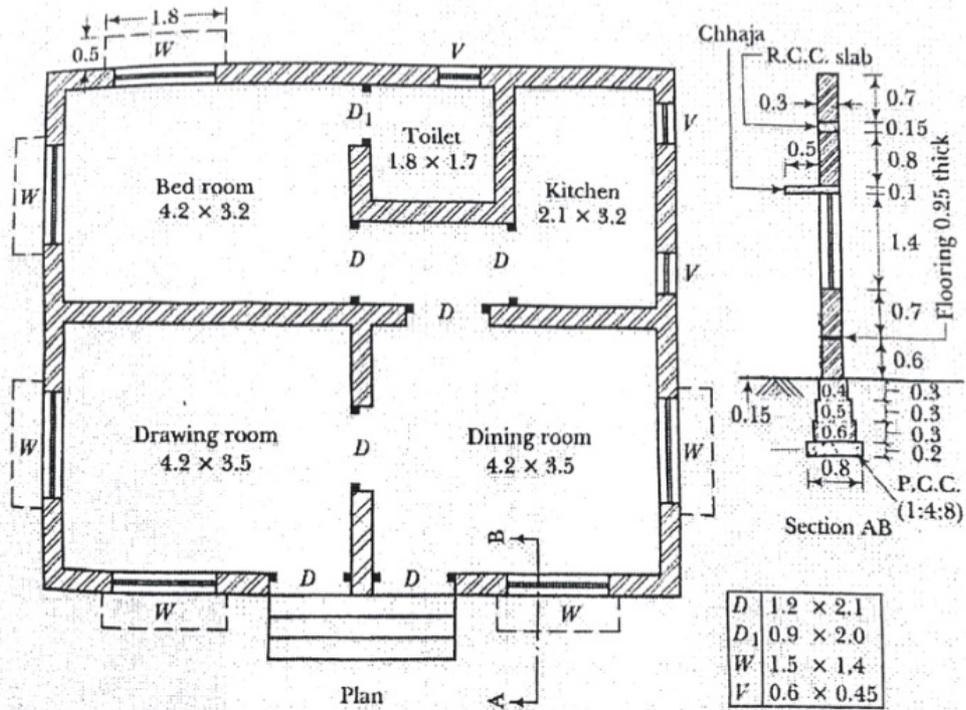
- (i) लीड और लिफ्ट
- (ii) वापसी, फिलिंग और रैमिंग
- (iii) सतह उपचार)

Q.8 Prepare an estimate of the following items of a residential building shown in figure using centre line method - 6

- (i) Excavation for foundation

(केंद्र रेखा विधि का उपयोग करते हुए चित्र में दिखाए गए आवासीय भवन की निम्नलिखित मदों का अनुमान तैयार करें-

- (i) नींव के लिए खुदाई)



All dimensions are in metres
Scale: 1 cm = 1 m

A single storeyed residential building

OR (अथवा)

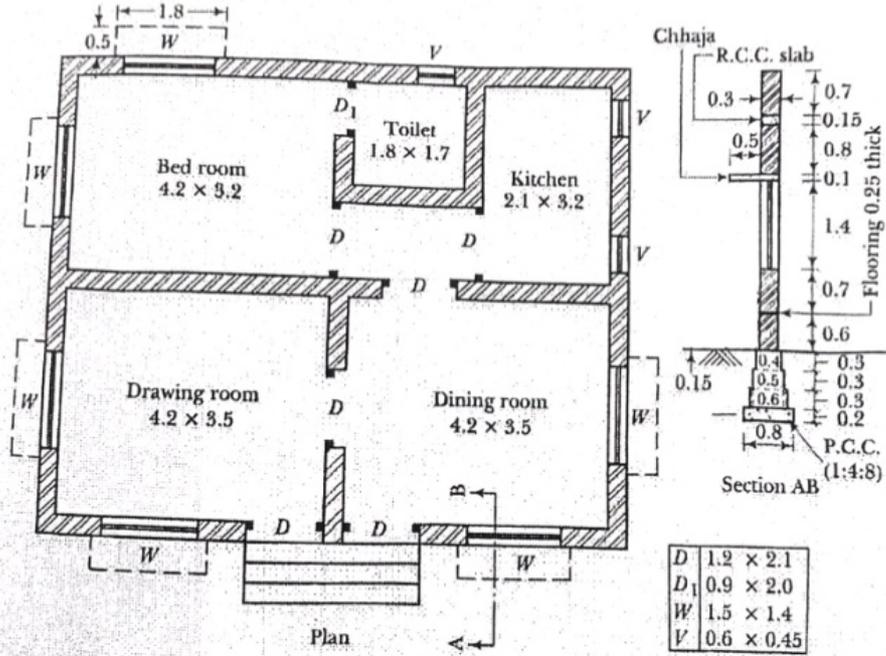
Prepare an estimate of the following items of a residential building shown in figure using centre line method -

(i) P.C.C. Foundation

(केंद्र रेखा विधि का उपयोग करते हुए चित्र में दिखाए गए आवासीय भवन की निम्नलिखित मदों का अनुमान तैयार करें-

(i) नींव में पी.सी.सी. कार्य)

6



A single storeyed residential building

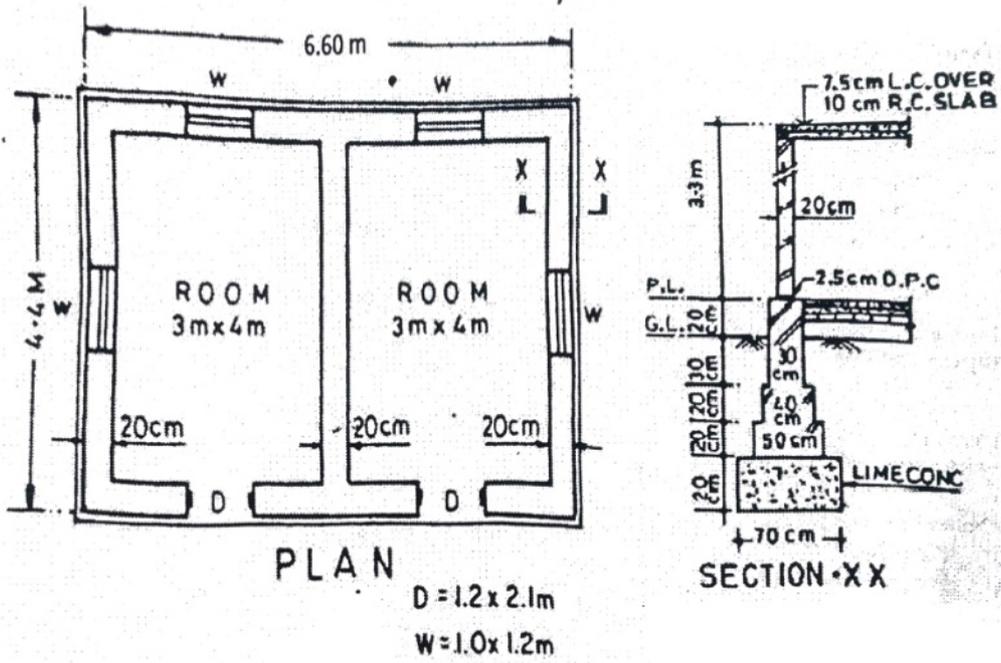
All dimensions are in metres
Scale: 1 cm = 1 m

Q.9 Prepare an estimate of the following items of a residential building shown in figure using Long wall-Short wall method-

- (i) Earthwork in excavation in foundation.
- (ii) Lime concrete in foundation.

(लंबी दीवार -छोटी दीवार विधि का उपयोग करते हुए चित्र में दिखाए गए आवासीय भवन की निम्नलिखित मदों का अनुमान तैयार करें-

- (i) नींव में खुदाई में मिट्टी का काम।
- (ii) नींव में चूना कंक्रीट।



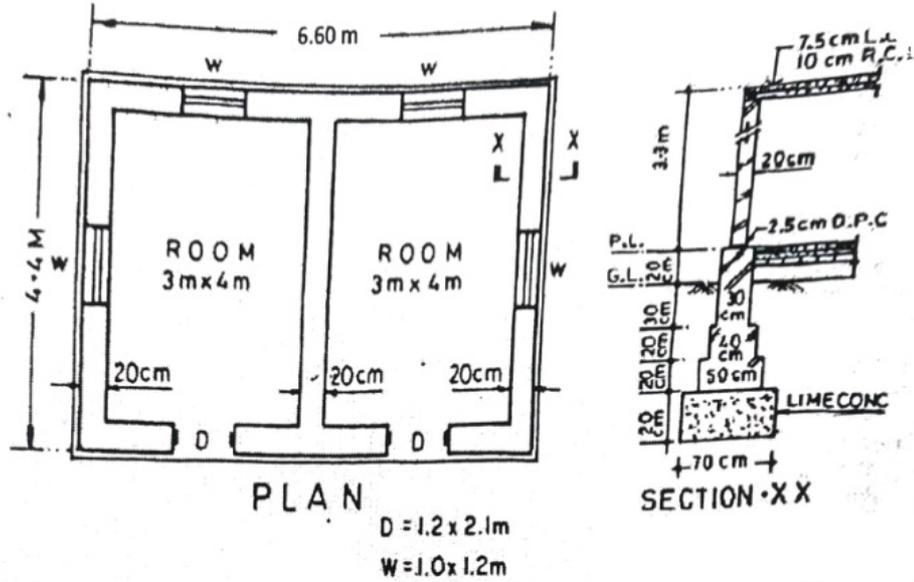
OR (अथवा)

Prepare an estimate of the following items of a residential building shown in using Long wall-Short wall method -

- (i) 1st class brickwork in foundation and plinth.
- (ii) 1st class brickwork in cement mortar in superstructure.

(लंबी दीवार-छोटी दीवार विधि का प्रयोग करते हुए आवासीय भवन की निम्नलिखित मदों का अनुमान तैयार कीजिए-

- (i) नींव और प्लिथ में प्रथम श्रेणी का ईंट कार्य।
- (ii) सुपर स्ट्रक्चर में सीमेंट मोर्टार में प्रथम श्रेणी का ईंट कार्य।



Q.10 What do you mean by Rate analysis? Explain the factors affecting rate analysis.
 (दर विश्लेषण से आप क्या समझते हैं? दर विश्लेषण को प्रभावित करने वाले कारकों की व्याख्या कीजिए।)

OR (अथवा)

Explain the methods of calculating earth work.
 (मृदा कार्य की गणना की विधियों को समझाइए।)

Q.11 Calculate the quantity of earth work for bank of canal from the following data:

- (i) Top width = 2.5m
- (ii) R.L. of top of bank = 105.00
- (iii) Side slope
 - (a) 2 horizontal to 1 vertical for one side.
 - (b) 2.5 horizontal to 1 vertical for other side.

Chainage	20	30	40	50	60
G. Level	102.50	101.50	100	99	97.5

Use Prismoidal method.

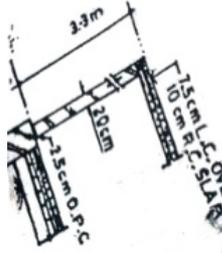
(निम्नलिखित आँकड़ों से नहर के किनारे के लिए मृदा कार्य की मात्रा की गणना करें:

- (i) शीर्ष चौड़ाई = 2.5 मी
- (ii) बैंक के शीर्ष का आर.एल. = 105.00
- (iii) साइड ढलान

- (a) एक तरफ के लिए 2 क्षैतिज से 1 लंबवत।
- (b) दूसरी तरफ 2.5 क्षैतिज से 1 लंबवत।

चेनैज़	20	30	40	50	60
जी. एल.	102.50	101.50	100	99	97.5

(प्रिज्माकार सूत्र विधि का प्रयोग करें)



OR (अथवा)

Figure shows the level plotted for a road work. The formation level of a road starting point is 97.00. Calculate the quantity of earth work by mean sectional method. Slope is taken as (Horizontal: Vertical)

6

(यह चित्र किसी सड़क कार्य के लिए प्लॉट किए गए स्तर को दर्शाता है। सड़क के शुरुआती बिंदु का गठन स्तर 97.00 है। माध्य अनुप्रस्थ काट की क्षेत्रफल विधि द्वारा मृदा कार्य की मात्रा की गणना करें। ढाल के रूप में लें (क्षैतिज: लंबवत))

