Roll No:-_____

(Sem-5_old) Diploma Exam 2025 (Odd) Supp/Comp

[Time: 3 Hours] **Civil Engg. (Theory)** **[Full. Marks:70]**

Estimating and Costing

(1615503)

- All questions are compulsory. (सभी प्रश्न अनिवार्य है।)

- Marks are mentioned on the right side of each question. (अंक सभी प्रश्न के दाई ओर अंकित किये है।)

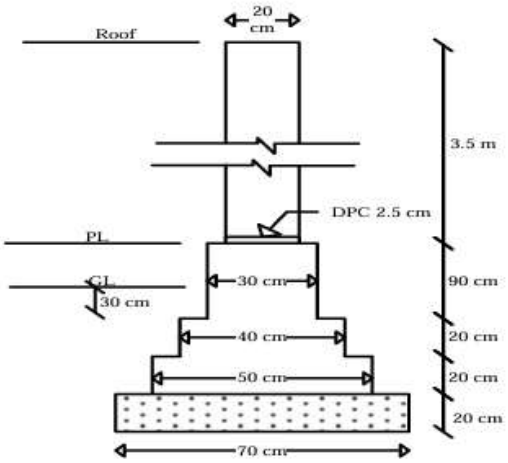
Group (A) (ग्रुप -ए)

		Marks	CO	BL
Q.1	Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें) **(2x10=20)**			
a)	Contingencies are certain expenses which are incidental in nature and it is not possible to predict them with reasonable accuracy. (True/False) आकस्मिक व्यय वे खर्चे होते हैं जो आकस्मिक प्रकृति के होते हैं और जिनकी सटीक भविष्यवाणी करना संभव नहीं होता है। (सत्य/असत्य)	2	1	1
b)	When the sanctioned estimate exceeds by _____ either due to the rate being found insufficient or due to some other reasons, a fresh estimate is prepared which is called a Revised Estimate. जब स्वीकृत प्राक्कलन दर अपर्याप्त पाए जाने या किसी अन्य कारण से _____ से अधिक हो जाता है, तो एक नया प्राक्कलन तैयार किया जाता है जिसे संशोधित प्राक्कलन कहा जाता है। (0.5% / 1.5% / 2.5% /5%)	2	1	1
c)	The cost of supervision, water supply, and electricity comes under: (Material cost / Labour cost / Overhead charges / Contingencies) पर्यवेक्षण, जल आपूर्ति और बिजली की लागत निम्न में से किसके अंतर्गत आती है? (सामग्री लागत / श्रम लागत / अतिरिक्त व्यय / आकस्मिक व्यय)	2	2	1
d)	The factor that mainly affects the transportation cost of materials? (Labour rate / Location of site / Specification /Contractor's profit) सामग्री परिवहन लागत को मुख्य रूप से प्रभावित करने वाला कारक कौन सा है? (श्रम दर / साइट का स्थान / विनिर्देश / ठेकेदार का लाभ)	2	2	1
e)	Match the items in Column A with their correct units of measurement given in Column B **Column A (Item of Work)** / **Column B (Unit of Measurement)** 1. Brick masonry / (i). Cubic metre (m^3) 2. Plastering / (ii). Square metre (m^2) स्तंभ A में दिए गए कार्यों का सही मापन इकाई से स्तंभ B में मिलान कीजिए। **स्तंभ A (कार्य का प्रकार)** / **स्तंभ B (मापन की इकाई)** 1. ईंट-चिनाई / (i). घन मीटर (m^3) 2. प्लास्टरिंग / (ii). वर्ग मीटर (m^2)	2	3	1
f)	The Total Quantity Method is commonly used during: (Execution stage / Planning stage / Completion stage / Billing stage) कुल मात्रा विधि का प्रयोग आमतौर पर निम्न चरणों के दौरान किया जाता है। (निष्पादन चरण / योजना चरण / समापन चरण / बिलिंग चरण)	2	3	1
g)	According to IS 1200, the volume of brickwork should be measured to the nearest___ m^3. IS 1200 के अनुसार, ईंटों की चिनाई का आयतन निकटतम ___ m^3 तक मापा जाना चाहिए। (0.1 / 0.01 / 0.001 / 1)	2	4	1
h)	The Bar Bending Schedule is used to find the volume of concrete. (True/False)	2	4	1

	बार बेंडिंग शेड्यूल का उपयोग कंक्रीट का आयतन ज्ञात करने के लिए किया जाता है। (सत्य/असत्य)			
i)	Rate analysis is used to determine the: (Quantity of materials/ Unit cost of an item of work/Volume of earthwork/Time of completion) दर विश्लेषण का उपयोग निम्न के निर्धारण के लिए किया जाता है: (सामग्री की मात्रा / कार्य की इकाई लागत / मिट्टी के काम की मात्रा / कार्य पूरा होने का समय)	2	5	1
j)	Task work means: (Cost of material per unit/Total work in a project/Quantity of work done by a labor in one day/ Profit of contractor) कार्य-आधारित कार्य का अर्थ है: (प्रति इकाई सामग्री की लागत / परियोजना में कुल कार्य / एक श्रमिक द्वारा एक दिन में किया गया कार्य / ठेकेदार का लाभ)	2	5	1
	Group (B) (ग्रुप -बी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**			
Q.2	Briefly describe the various types of data needed for preparing estimation. प्राक्कलन तैयार करने के लिए आवश्यक विभिन्न प्रकार के आंकड़ों का संक्षेप में वर्णन करें।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Briefly explain the duties of a Quantity Surveyor. मात्रा सर्वेक्षक के कर्तव्यों को संक्षेप में समझाइए।	4	1	2
Q.3	Explain the Total Quantity Method and estimate the cost of work when the total quantity of earthwork is 150 m^3 at a rate of ₹180 per m^3, and brickwork is 50 m^3 at ₹5,800 per m^3. कुल मात्रा विधि की व्याख्या कीजिए और कार्य की लागत का प्राक्कलन किजिये जब मिट्टी का काम कुल 150 वर्ग मीटर हो और उसकी दर ₹180 प्रति वर्ग मीटर हो, तथा ईंट का काम 50 वर्ग मीटर हो और उसकी दर ₹5,800 प्रति वर्ग मीटर हो।	4	2	2
	OR (अथवा)			
	Describe various technical and financial factors that influence the preparation of a detailed estimate. विस्तृत प्राक्कलन तैयार करने को प्रभावित करने वाले विभिन्न तकनीकी और वित्तीय कारकों का वर्णन करें।	4	2	2
Q.4	Define the unit of measurement according to IS 1200. IS 1200 के अनुसार माप की इकाई को परिभाषित करें।	4	3	2
	OR (अथवा)			
	Explain the difference between measurement in-situ and finished work. मौके पर किए गए माप और तैयार कार्य के माप के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।	4	3	2
Q.5	Briefly describe the two methods of estimation of reinforcement quantity. सरिया की मात्रा को प्राक्कलन करने की दो विधियों को संक्षेप में वर्णन कीजिए।	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Briefly describe the following terminologies. 1. Long wall – short wall method 2. Centre line method निम्नलिखित शब्दावलियों का संक्षेप में वर्णन कीजिए। 1. लंबी दीवार – छोटी दीवार विधि 2. केंद्र रेखा विधि	4	4	2
Q.6	State the purpose of analysis of rates. दरों के विश्लेषण का उद्देश्य बताइए।	4	5	2
	OR (अथवा)			
	Define the following terminologies. (i) Lead (ii) Extra Lead (iii) Standard lead (iv) Lift निम्नलिखित शब्दावलियों को परिभाषित कीजिए। (i) लीड (ii) एक्स्ट्रा लीड (iii) स्टैंडर्ड लीड (iv) लिफ्ट	4	5	2

Group (C) (ग्रुप -सी)

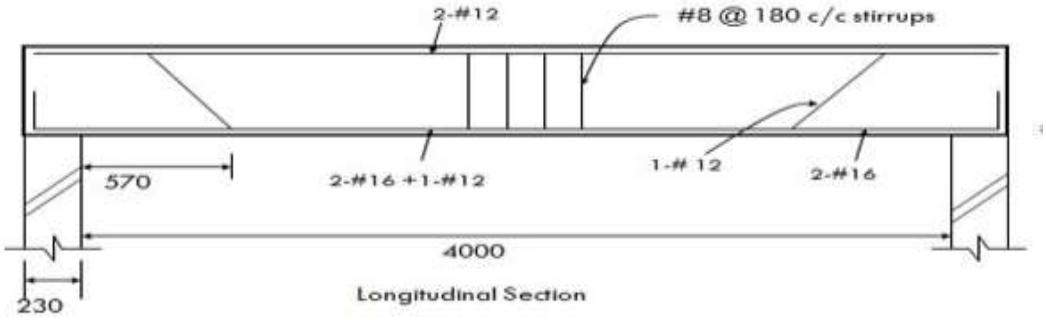
Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) 6x5=30	6	1	3
Q.7 Prepare a preliminary estimate of a building with a total plinth area of 1500sq.m. Given that Plinth area rate - Rs. 9500/ m^2, Special architectural design – 1.5% of building cost, Water supply and Sanitary - 5% of building cost, Electrical Installation - 14% of building cost, Services - 6% of building cost, Contingencies - 3% of building cost, Supervision - 8% of building cost. Determine the total cost of building project. 1500 वर्ग मीटर के कुल आधार क्षेत्रफल वाले भवन का प्रारंभिक प्राक्कलन तैयार करें। दिया गया है कि आधार क्षेत्रफल की दर 9500 रुपये प्रति वर्ग मीटर है, विशेष वास्तु डिजाइन भवन लागत का 1.5%, जल आपूर्ति और स्वच्छता भवन लागत का 5%, विद्युत स्थापना भवन लागत का 14%, सेवाएं भवन लागत का 6%, आकस्मिक व्यय भवन लागत का 3%, पर्यवेक्षण भवन लागत का 8% है। भवन परियोजना की कुल लागत ज्ञात कीजिए।			
OR (अथवा)			
Differentiate between Plinth area rate method and Cubic Content method. आधार क्षेत्रफल दर विधि और घन प्रकरण विधि के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।	6	1	3
Q.8 Differentiate between Approximate Estimate and Detailed Estimate. अनुमानित प्राक्कलन और संपूर्ण प्राक्कलन के बीच अंतर स्पष्ट कीजिए।	6	2	3
OR (अथवा)			
Explain in detail the steps involved in preparing a detailed estimate of a building. Describe clearly the processes of taking out quantities, squaring, and abstracting with the help of a neat sketch and suitable examples. किसी भवन का विस्तृत प्राक्कलन तैयार करने में शामिल चरणों को विस्तार से समझाइए। मात्राएँ निकालने, वर्ग करने और सार निकालने की प्रक्रियाओं को एक साफ रेखाचित्र और उपयुक्त उदाहरणों की सहायता से स्पष्ट रूप से वर्णित कीजिए।	6	2	3
Q.9 Describe the principles of measurement for reinforced concrete, including how deductions for openings and laps of steel are handled. प्रबलित कंक्रीट के मापन के सिद्धांतों का वर्णन करें, जिसमें इस्पात के छिद्रों और ओवरलैप के लिए कटौती कैसे की जाती है, यह भी शामिल हो।	6	3	3
OR (अथवा)			
A rectangular room has dimensions: length = 8 m, breadth = 6 m, height = 3 m. It has 1 main door: 2 m × 1 m, 1 back door: 2 m × 0.9 m, 3 windows: 1.5 m × 1.2 m each. Calculate the total plastered area of the walls (deduct openings as per IS 1200). एक आयताकार कमरे की लंबाई 8 मीटर, चौड़ाई 6 मीटर और ऊंचाई 3 मीटर है। इसमें 1 मुख्य दरवाजा (2 मीटर × 1 मीटर), 1 पिछला दरवाजा (2 मीटर × 0.9 मीटर) और 3 खिड़कियां (प्रत्येक 1.5 मीटर × 1.2 मीटर) हैं। दीवारों का कुल प्लास्टर किया हुआ क्षेत्रफल ज्ञात कीजिए (IS 1200 के अनुसार खुले स्थानों को घटा दें)।	6	3	3
Q.10 The plan and cross section of a wall is given in Figure. Estimate the quantities of following items per meter length of the wall. (i). Earthwork in excavation in foundation trench (ii). Lime concrete in foundation (iii). First class brick work in 1:4 mortar mix in foundation and plinth (iv). 1st class brick work in superstructure wall (v). 2.5 cm thick DPC (1:2:4) with water proofing compound.	6	4	3

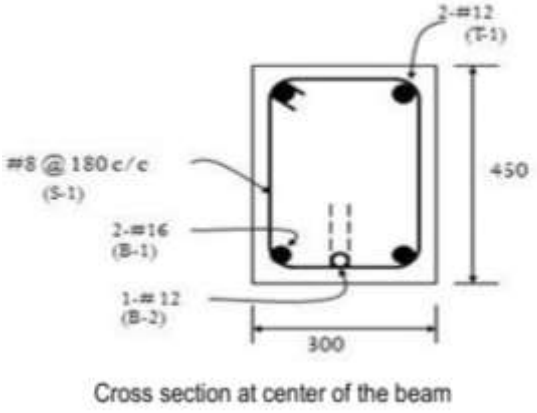


चित्र में दीवार का अनुविक्षेप और अनुप्रस्थ काट दिया गया है। दीवार की प्रति मीटर लंबाई के लिए निम्नलिखित वस्तुओं की मात्रा का प्राक्कलन बताइये: (i) नींव की खाई में खुदाई के लिए मिट्टी का काम (ii) नींव में चूने का कंक्रीट (iii) नींव और प्लिंथ में 1:4 मोर्टार मिश्रण में प्रथम श्रेणी की ईंटों का काम (iv) ऊपरी संरचना की दीवार में प्रथम श्रेणी की ईंटों का काम (v) 2.5 सेमी मोटी डीपीसी (1:2:4) जलरोधक यौगिक सहित|
चित्र ऊपर दिया गया है।

OR (अथवा)

Prepare a bar bending schedule for a RCC beam of 4 m. clear span, 300 mm width and 450mm depth. It consists of two 12 mm diameter hanger (top) bars, two 16 mm diameter main longitudinal bars and two 12 mm diameter bent up bars at the bottom as shown in Figure. 8 mm diameter Stirrups at a spacing of 180 mm c/c are provided though out the length of the beam. The clear cover to the reinforcement is 40 mm.





4 मीटर की स्पष्ट पाट, 300 मिमी चौड़ाई और 450 मिमी गहराई वाले RCC धरन के लिए बार बेंडिंग

6	4	3

शेड्यूल तैयार करें। इसमें दो 12 मिमी व्यास के हैंगर (ऊपरी) छड़, दो 16 मिमी व्यास के मुख्य अनुदैर्ध्य छड़ और दो 12 मिमी व्यास के बेंट अप छड़ शामिल हैं, जैसा कि ऊपर चित्र में दिखाया गया है। धरन की पूरी लंबाई में 180 मिमी के अंतराल पर 8 मिमी व्यास के स्टिरप्स लगाए गए हैं। प्रबलिकरण का स्पष्ट आवरण 40 मिमी है।			
Q.11 Describe the procedure for taking out quantities of earthwork for roads, canals, and railway embankments by any two methods. सड़कों, नहरों और रेलवे तटबंधों के लिए मिट्टी की मात्रा निकालने की प्रक्रिया का वर्णन किन्हीं दो विधियों द्वारा करें।	6	5	3
OR (अथवा)			
Prepare a rate analysis for 1 m³ brick masonry (1:6) given: • Bricks required = 500, rate = ₹6/brick • Sand = 0.35 m³, rate = ₹1,200/m³ • Cement = 10 kg, rate = ₹400/50 kg bag • Labour requirement = 2 mason-days @ ₹400/day, 3 helpers @ ₹300/day • Overheads = 5%, Contractor's profit = 10% Calculate the full rate per m³. 1 घन मीटर ईंट चिनाई (1:6) के लिए दर विश्लेषण तैयार करें, निम्नलिखित जानकारी दी गई है: • आवश्यक ईंटें = 500, दर = ₹6/ईंट • रेत = 0.35 घन मीटर, दर = ₹1,200/ घन मीटर • सीमेंट = 10 कि.ग्रा., दर = ₹400/50 कि.ग्रा. बैग • श्रम आवश्यकता = 2 राजमिस्त्री-दिन @ ₹400/दिन, 3 सहायक @ ₹300/दिन • अतिरिक्त व्यय = 5%, ठेकेदार का लाभ = 10% प्रति घन मीटर पूर्ण दर की गणना करें।	6	5	3