Roll No:-_____

(Sem- VI) Diploma Exam 2025 (Even)

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

Adv. Construct. Tech & Eqpt. (1615605A)

- 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)

Q.1	**Answer all questions as directed. (निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)** **(2x10=20)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	FRP stands for: (Fiber Reinforced Plastic/Flexible Resin Polymer/Fire Resistant Plastic/Formed Resin Panel) FRP का तात्पर्य है: (Fiber Reinforced Plastic/Flexible Resin Polymer/Fire Resistant Plastic/Formed Resin Panel)	2	-	1
b)	One of the advantages of artificial timber over natural timber is: (Higher moisture content/Less durability/Uniform strength and size/Higher cost) प्राकृतिक लकड़ी की तुलना में कृत्रिम लकड़ी का एक लाभ है: (नमी की उच्च मात्रा /कम टिकाऊ/एक समान सामर्थ्य और आकार/उच्च लागत)	2	-	2
c)	Tremie method is used for: (Concrete curing/Underwater concreting/Road repair/Waterproofing) ट्रेमी विधि का उपयोग _____ के लिए किया जाता है। (कंक्रीट की तराई/ अंतर्जलीय कंक्रीटिंग/सड़क मरम्मत/ जलरोधी)	2	-	1
d)	Typical transportation time for RMC should not exceed: (10 minutes/30 minutes/90 minutes/3 hours) बोडिच का नियम मानता है कि ट्रैवर्स में त्रुटियाँ _____ के समानुपाती होती हैं। (दूरियों का वर्ग/विक्षेपण कोण/रेखा की लंबाई/स्टेशनों की कुल संख्या)	2	-	2
e)	Wire mesh used in soil reinforcement acts as: (Insulation layer/Drainage filter/Load transfer and retaining element/Decorative layer) मृदा प्रबलन में प्रयुक्त तार जाल _____ के रूप में कार्य करता है। (विसंवाहक स्तर/ड्रेनेज फिल्टर/भार स्थानांतरण और धारण तत्व/सजावटी परत)	2	-	1
f)	_____ is an example of a linear prefabricated member. (Roof slab/Wall panel/Beam/Column footing) _____ एक रैखिक पूर्वनिर्मित सदस्य का एक उदाहरण है। (छत स्लैब/दीवार पैनल/धरन/स्तंभ फुटिंग)	2	-	1
g)	Tower cranes are commonly fixed to the ground and are used for lifting heavy loads to great heights. (True/False) टावर क्रेन आमतौर पर जमीन पर स्थापित किए जाते हैं और भारी भार को अधिक ऊंचाई तक उठाने के लिए उपयोग किए जाते हैं। (सत्य या असत्य)	2	-	2
h)	Bulldozers are primarily used for leveling and pushing large quantities of soil. (True/False) बुलडोजर का उपयोग मुख्यतः बड़ी मात्रा में मिट्टी को समतल करने और धकेलने के लिए किया जाता है।(सत्य या असत्य)	2	-	1

i)	Needle vibrators are typically used for: (Compacting soil/Surface finishing/Deep compaction of concrete in columns and beams/Mixing concrete) सुई वाइब्रेटर का उपयोग आमतौर पर _____ के लिए किया जाता है। (मिट्टी को दबाने/सतह को परिष्कृत करने /स्तंभों और बीमों में कंक्रीट का गहरा संघनन /कंक्रीट मिलाने)	2	-	1
j)	Grouting equipment is used for: (Polishing floors/Transporting concrete/Filling voids and cracks with grout/Digging foundations) ग्राउटिंग उपकरण का उपयोग _____ के लिए किया जाता है। (फर्श चमकाने/ कंक्रीट के स्थानांतरण/ रिक्त स्थानों और दरारों को ग्राउट से भरने/ नींव खोदने)	2	-	2

Group (B) (ग्रुप -बी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**

Q.2	Define PVC and state one of its applications in building construction. PVC को परिभाषित करें तथा भवन निर्माण में इसके एक अनुप्रयोग का उल्लेख करें।	4	-	1
	OR (अथवा)			
	Define micro-silica and mention its use in concrete. माइक्रो-सिलिका को परिभाषित करें तथा कंक्रीट में इसके उपयोग का उल्लेख करें।	4	-	1
Q.3	Define pre-tensioning and post-tensioning methods in prestressed concrete. पूर्वप्रतिबलित कंक्रीट में पूर्व-तनाव और पश्च-तनाव विधियों को परिभाषित करें।	4	-	1
	OR (अथवा)			
	Define the role of a transit mixer in transporting Ready Mix Concrete. रेडी मिक्स कंक्रीट के परिवहन में ट्रांजिट मिक्सर की भूमिका को परिभाषित करें।	4	-	1
Q.4	Compare the advantages of using steel formwork over wooden formwork. लकड़ी के फॉर्मवर्क की तुलना में स्टील फॉर्मवर्क के उपयोग के लाभों की तुलना करें।	4	-	3
	OR (अथवा)			
	Compare the advantages and disadvantages of plant prefabrication and site prefabrication. प्लांट प्रीफैब्रिकेशन और साइट प्रीफैब्रिकेशन के फायदे और नुकसान की तुलना करें।	4	-	3
Q.5	Compare the advantages and disadvantages of tower cranes versus truck-mounted cranes in terms of mobility and load capacity. गतिशीलता और भार क्षमता के संदर्भ में ट्रक पर लगे क्रेनों की तुलना में टावर क्रेनों के फायदे और नुकसान की तुलना करें।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Explain the main components of a JCB and how it assists in excavation. JCB के मुख्य घटकों के बारे में बताएं और बताएं कि यह खुदाई में किस प्रकार सहायता करता है।	4	-	2
Q.6	Name two types of concrete mixers and describe their basic functions. दो प्रकार के कंक्रीट मिक्सर के नाम बताइए तथा उनके मूल कार्यों का वर्णन कीजिए।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Explain the concept of owning and operating costs for construction equipment. निर्माण उपकरण के स्वामित्व और परिचालन लागत की अवधारणा को समझाइए।	4	-	2

Group (C) (ग्रुप - सी)

Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) **6x5=30**

Q.7	Differentiate between PVC and HDPE based on properties and use. गुणों और उपयोग के आधार पर PVC और HDPE के बीच अंतर बताएं। **OR (अथवा)** Explain why artificial timber is preferred over natural timber in some construction applications. समझाइए कि कुछ निर्माण अनुप्रयोगों में प्राकृतिक लकड़ी की अपेक्षा कृत्रिम लकड़ी को क्यों प्राथमिकता दी जाती है।	6 6	- -	2 2
Q.8	Describe the general properties of Steel Fiber Reinforced Concrete. स्टील फाइबर प्रबलित कंक्रीट के सामान्य गुणों का वर्णन करें। **OR (अथवा)** Explain the benefits of using the Tremix concreting method for pavements. कुट्टिम के लिए ट्रेमिक्स कंक्रीटिंग विधि के उपयोग के लाभों की व्याख्या करें।	6 6	- -	2 2
Q.9	Describe the role of soil reinforcing techniques in slope stabilization. ढलान स्थिरीकरण में मृदा प्रबलीकरण तकनीकों की भूमिका का वर्णन करें। **OR (अथवा)** Describe the benefits of using precast concrete for roofing and flooring members. छत और फर्श के लिए प्रीकास्ट कंक्रीट के उपयोग के लाभों का वर्णन करें।	6 6	- -	3 3
Q.10	Describe the working mechanism of a dump truck for conveying materials. सामग्री परिवहन के लिए डम्प ट्रक की कार्य प्रणाली का वर्णन करें। **OR (अथवा)** Describe the specific applications of a sheep-footed roller in compacting soil. मिट्टी को संहत करने में भेड़-पैर वाले रोलर के विशिष्ट अनुप्रयोगों का वर्णन करें।	6 6	- -	2 3
Q.11	Explain the purpose of weigh batching equipment in concrete production. कंक्रीट उत्पादन में वजन बैचिंग उपकरण के उद्देश्य की व्याख्या करें। **OR (अथवा)** Describe the basic working principle of a hot mix bitumen plant. हॉट मिक्स बिटुमेन संयंत्र के मूल कार्य सिद्धांत का वर्णन करें।	6 6	- -	3 3

-----*****-----