Roll No:-_____

(Sem-3) Diploma Exam 2025 (Odd)

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

Concrete Technology (Civil Engg.)

(P2015304)

- 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)	The Blaine air permeability test measures Soundness of cement / Consistency test / Fineness of Cement / None of them ब्लेन वायु पारगम्यता परीक्षण मापता है सीमेंट की मजबूती / गाढ़ता परीक्षण / सीमेंट की महीनता / इनमें से कोई नहीं	2	1	1
b)	Low heat cement is used in the construction of hydraulic structure True / False कम ताप वाले सीमेंट का उपयोग हाइड्रोलिक संरचना के निर्माण में किया जाता है। सही/गलत	2	1	1
c)	Bulking of Sand is maximum at ------% 3% / 5 % / 8% / 10 % रेत का स्थूलन अधिकतम ------% पर होता है 3% / 5% / 8% / 10%	2	1	1
d)	In Los Angeles abrasion test, drum is rotated at 40-50 rpm/min. / 30-33 rpm /10-20 rpm / None of them लॉस एंजिल्स घर्षण परीक्षण में, ड्रम को 40-50 आरपीएम/मिनट / 30-33 आरपीएम / 10-20 आरपीएम / इनमें से कोई नहीं पर घुमाया जाता है	2	1	2
e)	The approximate ratio of concrete strength at 7 days to its strength at 28 days is 3/4 / ½ / 1/3 / 2/3 7 दिनों में कंक्रीट की मजबूती और 28 दिनों में कंक्रीट की मजबूती का अनुमानित अनुपात है 3/4 / ½ / 1/3 / 2/3	2	2	2
f)	Workability of Concrete is directly proportional to Aggregate- Cement ratio / Time of transit / Grading of aggregate / Air in the mix कंक्रीट की कार्यशीलता सीधे आनुपातिक होती है समुच्चय-सीमेंट अनुपात / पारगमन समय / समुच्चय का ग्रेडिंग / मिश्रण में वायु	2	2	1
g)	Admixtures in concrete are classified into _____types 1 / 3 / 4 / 2 कंक्रीट में मिश्रणों को _____प्रकारों में वर्गीकृत किया जाता है 1 / 3 / 4 / 2	2	5	1
h)	Super plasticizers reduce water requirement by 12-30% / 10-15% / 20-30% / 30-40% सुपर प्लास्टिसाइज़र पानी की आवश्यकता को 12-30% / 10-15% / 20-30% / 30-40% तक कम करते हैं	2	5	1
i)	Concrete below grade M_{25} is designed as nominal mix design. False / True ग्रेड M25 से नीचे के कंक्रीट को नाममात्र मिश्रण डिज़ाइन के रूप में डिज़ाइन किया गया है। गलत / सही	2	3	2
j)	How many layers of concrete are needed to fill up slump Cone? 4 / 5 / 3 / 2 स्लम्प कोन को भरने के लिए कंक्रीट की कितनी परतों की आवश्यकता है? 4/5/3/2	2	3	2

Group (B) (ग्रुप -बी)

	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें|) **4x5=20**			
Q.2	Define standard consistency of cement. Explain its significance. सीमेंट की मानक गाढ़ता को परिभाषित कीजिए। इसका महत्व समझाइए।	4	1	2
	OR (अथवा)			
	Enlist different types of cement and explain properties and field application of rapid hardening cement. विभिन्न प्रकार के सीमेंट की सूची बनाएं तथा तीव्र कठोरीकरण सीमेंट के गुणों और क्षेत्र अनुप्रयोग की व्याख्या करें।	4	1	2
Q.3	Classify the aggregate according to their size and shape. Also describe the requirements of good aggregate. समुच्चय को उनके आकार और आकृति के अनुसार वर्गीकृत करें। अच्छे समुच्चय की आवश्यकताओं का भी वर्णन करें।	4	1	1
	OR (अथवा)			
	Explain the following: (a) Bulking of Sand (b) Grading zone of Sand निम्नलिखित की व्याख्या कीजिए: (a) रेत का स्थूलन (b) रेत का ग्रेडिंग क्षेत्र	4	1	1
Q.4	Define water cement ratio and discuss the significance of water cement ratio. जल सीमेंट अनुपात को परिभाषित करें और जल सीमेंट अनुपात के महत्व पर चर्चा करें।	4	2	1
	OR (अथवा)			
	Discuss the properties of hardened concrete. कठोर कंक्रीट के गुणों पर चर्चा करें	4	2	1
Q.5	Discuss working principle of rebound hammer. रिबाउंड हथौड़े के कार्य सिद्धांत पर चर्चा करें	4	3	1
	OR (अथवा)			
	Describe the objectives of concrete mix design. कंक्रीट मिश्रण डिजाइन के उद्देश्यों का वर्णन करें।	4	3	2
Q.6	Explain the methods for joining old and new concrete. पुराने और नए कंक्रीट को जोड़ने की विधियों की व्याख्या करें	4	4	2
	OR (अथवा)			
	Describe the effect of cold weather on concrete and also explain various precautions to be taken while concreting in cold weather. कंक्रीट पर ठंडे मौसम के प्रभाव का वर्णन करें और ठंडे मौसम में कंक्रीटिंग करते समय बरती जाने वाली विभिन्न सावधानियों के बारे में भी बताएं।	4	4	2

Group (C) (ग्रुप - सी)

	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) **6x5=30**	6	1	2
Q.7	Explain the characteristics and application of sulphate Resisting Cement. Under what situations this cement be recommended in a construction project. सल्फेट प्रतिरोधी सीमेंट की विशेषताओं और अनुप्रयोग की व्याख्या कीजिए। किन परिस्थितियों में निर्माण परियोजना में इस सीमेंट के उपयोग की अनुशंसा की जाती है?			
	OR (अथवा)			
	Discuss the various physical properties of ordinary portSland cement. साधारण पोर्टलैंड सीमेंट के विभिन्न भौतिक गुणों पर चर्चा करें।	6	1	1
Q.8	Explain fineness Modulus of Coarse aggregate. Discuss its significance regarding the quality of concrete.	6	1	1

	मोटे समुच्चय के सूक्ष्मता मापांक की व्याख्या कीजिए। कंक्रीट की गुणवत्ता के संबंध में इसके महत्व पर चर्चा कीजिए।			
	OR (अथवा)			
	Discuss the various requirements of good aggregate. In what ways do these requirement affect the quality of concrete. अच्छे एग्रीगेट की विभिन्न आवश्यकताओं पर चर्चा कीजिए। ये आवश्यकताएँ कंक्रीट की गुणवत्ता को किस प्रकार प्रभावित करती हैं?	6	1	1
Q.9	Define segregation and bleeding. Discuss their adverse effect and what preventive measures should be taken to check them. पृथक्करण और रक्तस्राव को परिभाषित कीजिए। इनके प्रतिकूल प्रभावों पर चर्चा कीजिए और इन्हें रोकने के लिए क्या निवारक उपाय किए जाने चाहिए।	6	2	2
	OR (अथवा)			
	Differentiate between ordinary concrete, standard concrete and high strength concrete as per provision of I.S 456. Also specify the minimum grade of concrete to be used under sea water construction. आई.एस. 456 के प्रावधान के अनुसार साधारण कंक्रीट, मानक कंक्रीट और उच्च शक्ति कंक्रीट के बीच अंतर स्पष्ट करें। समुद्री जल निर्माण में उपयोग किए जाने वाले कंक्रीट के न्यूनतम ग्रेड को भी निर्दिष्ट करें।	6	2	1
Q.10	Discuss the importance and need of waterproofing. Also explain the methods of water proofing. वॉटरप्रूफिंग के महत्व और आवश्यकता पर चर्चा करें। वॉटरप्रूफिंग के तरीकों की भी व्याख्या करें।	6	3	2
	OR (अथवा)			
	Define NDT (Non-Destructive Test) of concrete. Explain the importance of NDT and also mention the various methods of NDT. कंक्रीट के NDT (गैर-विनाशकारी परीक्षण) को परिभाषित कीजिए। NDT के महत्व को समझाइए और NDT की विभिन्न विधियों का भी उल्लेख कीजिए।	6	3	2
Q.11	Describe Ready mix concrete. Discuss its properties, advantages and limitations. रेडी मिक्स कंक्रीट का वर्णन कीजिए। इसके गुणों, लाभों और सीमाओं पर चर्चा कीजिए।	6	4	1
	OR (अथवा)			
	Explain the following terms in brief. (i) Batching (ii) Durability of Concrete (iii) Super plasicizer (iv) Fiber reinforced Concrete निम्नलिखित शब्दों को संक्षेप में समझाइए। (i) बैचिंग (ii) कंक्रीट की स्थायित्वता (iii) सुपर प्लासाइज़र (iv) फाइबर प्रबलित कंक्रीट	6	4	1