Roll No:-_____

(Sem- VI) Diploma Exam 2025 (Even)

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

Environmental Engineering (1615603)

- 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. (2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**	**Marks**	**CO**	**BL**
a)	Vehicular emissions are a major contributor to air pollution in urban areas. (True/False) शहरी क्षेत्रों में वायु प्रदूषण में वाहनों से निकलने वाले उत्सर्जन का प्रमुख योगदान है।(सत्य/असत्य)	2	-	1
b)	135 LPCD demand for a population of 1,00,000 leads to daily water requirement of_____. (1.35 MLD/13.5 MLD/135 MLD/0.135 MLD) 1,00,000 की जनसंख्या के लिए 135 LPCD की मांग के कारण प्रतिदिन _____ जल की आवश्यकता होती है। (1.35 MLD/13.5 MLD/135 MLD/0.135 MLD)	2	-	1
c)	Physical characteristics of water include_____. (Hardness and pH/Color, taste and turbidity/Chlorides and nitrates/Dissolved oxygen and BOD) जल की भौतिक विशेषताओं में _____ शामिल हैं। (कठोरता और pH /रंग, स्वाद और गंदलापन/क्लोराइड और नाइट्रेट/घुलित ऑक्सीजन और BOD)	2	-	1
d)	Concrete pipes are avoided in areas with_____. (high water table/acidic or saline water/dense urban population/high energy needs) _____ वाले क्षेत्रों में कंक्रीट पाइप का उपयोग नहीं किया जाना चाहिए। (उच्च जलीय स्तर/अम्लीय या खारे पानी/घनी शहरी आबादी/उच्च ऊर्जा आवश्यकता)	2	-	1
e)	Separate system is more suitable for_____. (regions with heavy rainfall/cold climates/areas with limited funds/cities with wide streets only) पृथक प्रणाली _____ के लिए अधिक उपयुक्त है। (केवल भारी वर्षा वाले क्षेत्र/ठंडी जलवायु/सीमित धन वाले क्षेत्र/चौड़ी सड़कों वाले शहर)	2	-	1
f)	Global warming leads to a decrease in sea levels. (True/False) ग्लोबल वार्मिंग के कारण समुद्र का स्तर घट रहा है। (सत्य/असत्य)	2	-	1
g)	The most effective method for hazardous waste neutralization is_____. (Open dumping/ Land application/ Chemical treatment/ Street collection) खतरनाक अपशिष्ट को निष्क्रिय करने की सबसे प्रभावी विधि _____ है। (खुले में कूड़ा डालना/ भूमि पर प्रयोग/ रासायनिक उपचार/ सड़क पर कूड़ा एकत्र करना)	2	-	2
h)	Jalswarajya Scheme focuses on_____. (Underground power cables/Rural drinking water and sanitation/Urban rainwater harvesting/Traffic reduction measures) जलस्वराज्य योजना _____ पर केंद्रित है। (भूमिगत विद्युत केबल/ग्रामीण पेयजल एवं स्वच्छता/शहरी वर्षा जल संचयन/यातायात कम करने के उपाय)	2	-	1

i)	Vermiculture composting results in_____. (Sterile sand/Organic-rich manure/Industrial waste/Liquid fertilizer only) वर्मीकल्चर कम्पोस्ट के परिणामस्वरूप_____ होता है। (बंजर रेत/ जविक समृद्ध खाद /औद्योगिक अपशिष्ट/केवल तरल उर्वरक)	2	-	2
j)	The vertical pipe carrying sewage from upper floors is called_____. (Service pipe/Soil pipe/Distribution pipe/Vent pipe) ऊपरी मंजिलों से सीवेज ले जाने वाली ऊर्ध्वाधर पाइप को _____ कहा जाता है। (सर्विस पाइप/मृदा पाइप/वितरण पाइप/वेंट पाइप)	2	-	1

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	State the factors considered for selecting the location of an intake structure. इन्टेक संरचना के स्थान का चयन करने के लिए विचार किए जाने वाले कारकों को बताइए।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	State the factors influencing the rate of water demand in an urban area. शहरी क्षेत्र में जल मांग की दर को प्रभावित करने वाले कारक बताइए।	4	-	2
Q.3	Define screening and list types of screens used in water treatment plants. जल शोधन संयंत्रों में प्रयुक्त स्क्रीनिंग को परिभाषित करें तथा उनके प्रकारों की सूची बनाएं।	4	-	1
	OR (अथवा)			
	List commonly used pipe joint types and explain their basic purpose in pipeline systems. पाइपलाइन प्रणालियों में साधारणतः प्रयुक्त पाइप जोड़ प्रकारों की सूची बनाएं तथा उनके मूल उद्देश्य की व्याख्या करें।	4	-	1
Q.4	Define sewage and sullage. सीवेज और सलेज को परिभाषित करें।	4	-	1
	OR (अथवा)			
	Define water pipe, rainwater pipe, soil pipe and vent pipe as used in building sanitation. भवन स्वच्छता में प्रयुक्त जल पाइप, वर्षा जल पाइप, मृदा पाइप और वेंट पाइप को परिभाषित करें।	4	-	1
Q.5	Explain Biochemical Oxygen Demand (BOD) and Chemical Oxygen Demand (COD) with their significance in sewage analysis. जैव रासायनिक ऑक्सीजन मांग (बीओडी) और रासायनिक ऑक्सीजन मांग (सीओडी) को सीवेज विश्लेषण में उनके महत्व के साथ समझाइए।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Explain aerobic and anaerobic processes involved in sewage treatment. सीवेज शोधन में शामिल वायवीय और अवायवीय प्रक्रियाओं की व्याख्या करें।	4	-	2
Q.6	Differentiate between hazardous and non-hazardous wastes based on their characteristics. खतरनाक और गैर-खतरनाक अपशिष्टों के बीच उनकी विशेषताओं के आधार पर अंतर करें।	4	-	2
	OR (अथवा)			
	Explain the necessity and importance of environmental sanitation in rural areas. ग्रामीण क्षेत्रों में पर्यावरण स्वच्छता की आवश्यकता और महत्व को समझाइए।	4	-	2

Group (C) (ग्रुप - सी)

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

Q.7	Distinguish between physical and chemical impurities in water with relevant examples. प्रासंगिक उदाहरणों के साथ जल में भौतिक और रासायनिक अशुद्धियों के बीच अंतर बताएं।	6	-	2
	OR (अथवा)			

	State the objectives of aeration and describe commonly used aeration methods. वातन के उद्देश्य बताएं तथा सामान्यतः प्रयुक्त वातन विधियों का वर्णन करें।	6	-	2
Q.8	Compare rapid sand filters and slow sand filters in terms of structure, operation, and use cases. संरचना, संचालन और उपयोग के संदर्भ में त्वरित रेत निस्यंदक और मंद रेत निस्यंदक की तुलना करें।	6	-	3
	OR (अथवा)			
	Distinguish between gravity, pumping, and combined systems in terms of energy requirement and reliability. ऊर्जा आवश्यकता और विश्वसनीयता के संदर्भ में गुरुत्व, पम्पिंग और संयुक्त प्रणालियों के बीच अंतर स्पष्ट करें।	6	-	3
Q.9	Explain the main components and functions of manholes and drop manholes. मैनहोल और ड्रॉप मैनहोल के मुख्य घटकों और कार्यों की व्याख्या करें।	6	-	3
	OR (अथवा)			
	Differentiate between combined, separate, and partially separate sewerage systems based on flow and design criteria. प्रवाह और डिजाइन मानदंडों के आधार पर संयुक्त, पृथक और आंशिक रूप से पृथक सीवरेज प्रणालियों के बीच अंतर बताएं।	6	-	3
Q.10	Explain the working principle of a septic tank in domestic sewage treatment. घरेलू सीवेज उपचार में सेप्टिक टैंक के कार्य सिद्धांत की व्याख्या करें।	6	-	3
	OR (अथवा)			
	Compare the trickling filter process and activated sludge process in terms of mechanism and efficiency. तंत्र और दक्षता के संदर्भ में ट्रिकलिंग फिल्टर प्रक्रिया और सक्रिय आपंक प्रक्रिया की तुलना करें।	6	-	3
Q.11	Define composting and discuss the role of Nadep or vermiculture composting methods in waste management. कंपोस्टिंग को परिभाषित करें तथा अपशिष्ट प्रबंधन में नाडेप या वर्मीकल्चर कम्पोस्ट निर्माण विधियों की भूमिका पर चर्चा करें।	6	-	3
	OR (अथवा)			
	Explain refuse, rubbish, garbage, and ashes in the context of solid waste management. ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में अवशिष्ट,रबिश, गार्बेज और ऐशज़ की व्याख्या करें।	6	-	3

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