Roll No:-_____

(Sem-7) Diploma Exam 2025 (Odd)

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

Public Health Engineering (Civil Engg.)

(P2015602)

- **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 percentage ratio of the oxygen available in sewage to the oxygen required to satisfy one stage of bio-chemical oxygen demand (B.O.D.) is termed as) chemical oxygen demand/ oxygen consumed/ relative stability/ bio-oxygen demand (जैव-रासायनिक ऑक्सीजन मांग (बी.ओ.डी.) के एक चरण को संतुष्ट करने के लिए आवश्यक ऑक्सीजन के लिए सीवेज में उपलब्ध ऑक्सीजन के प्रतिशत अनुपात को क्या कहा जाता है?) रासायनिक ऑक्सीजन मांग/ खपत ऑक्सीजन/ सापेक्ष स्थिरता/ जैव-ऑक्सीजन मांग	2	4	6
b)	(A scour valve, in a water distribution system, is provided at) low points/ high points/ junction points/ all of these (जल वितरण प्रणाली में एक स्कॉर वाल्व कहाँ प्रदान किया जाता है?) निम्न बिंदु/उच्च बिंदु/संगम बिंदु/ये सभी	2	3	5
c)	(The odour of water can be determined by) thermometer/ Osmoscope/ Jackson's turbidimeter (पानी की गंध का निर्धारण निम्न द्वारा किया जा सकता है) थर्मामीटर/ ऑस्मोस्कोप/ जैक्सन टर्बिडीमीटर	2	5	3
d)	(B-coli or E-coli are harmless organisms but their presence in water indicates the) presence of pathogenic bacteria/ absence of pathogenic bacteria/ presence of non-pathogenic bacteria/ absence of non-pathogenic bacteria (बी-कोली या ई-कोली हानिरहित जीव हैं लेकिन पानी में उनकी उपस्थिति संक्रमण का संकेत देती है।) रोगजनक बैक्टीरिया की उपस्थिति/रोगजनक बैक्टीरिया की अनुपस्थिति/गैर-रोगजनक बैक्टीरिया की उपस्थिति/गैर-रोगजनक बैक्टीरिया की अनुपस्थिति	2	4	5
e)	(A pipe used to carry discharge from sanitary fittings like bathrooms, kitchens etc, is called) waste pipe/soil pipe/vent pipe/anti-siphonage pipe (बाथरूम, रसोई आदि जैसे सैनिटरी फिटिंग से निर्वहन करने के लिए उपयोग की जाने वाली पाइप को क्या कहा जाता है?) अपशिष्ट पाइप/मृदा पाइप/वेंट पाइप/एंटी-साइफनज पाइप	2	3	4
f)	(Bio-chemical oxygen demand (B.O.D.) of safe drinking water must be) 0 / 10 / 50 / 100 (सुरक्षित पेयजल की जैव-रासायनिक ऑक्सीजन मांग (बी.ओ.डी.) होनी चाहिए) 0 / 10 / 50 / 100	2	4	5

g)	(The formula, F = R - K (1.8 T + 32), for obtaining the annual run-off is known as) Justin's formula/Vermule's formula/Inglis formula/Khosla's formula (वार्षिक अपवाह प्राप्त करने के लिए सूत्र, F = R - K (1.8 T + 32) को किस नाम से जाना जाता है?) जस्टिन का सूत्र/वर्मुले का सूत्र/इंग्लिस का सूत्र	2	3	4
h)	(Copper sulphate is the most common chemical used for controlling) Bacteria/algae/silt/mineral matter (कॉपर सल्फेट सबसे आम रसायन है जिसका उपयोग नियंत्रण के लिए किया जाता है।) बैक्टीरिया/शैवाल/गाद/खनिज पदार्थ	2	3	2
i)	(The finely divided dispersion of solid particles which are not visible to the naked eye and cannot be removed by ordinary filters are known as) suspended impurities/dissolved impurities/colloidal impurities (ठोस कणों का सूक्ष्म रूप से विभाजित फैलाव जो नग्न आंखों से दिखाई नहीं देता है और साधारण फिल्टर द्वारा हटाया नहीं जा सकता है, कहलाता है) निलंबित अशुद्धियाँ/घुली हुई अशुद्धियाँ/कोलाइडल अशुद्धियाँ	2	4	3
j)	(The velocity of flow in any sedimentation tank should not exceed) 0.05 mm/s / 0.5 mm/s / 5 mm/s / 50 mm/s (किसी भी अवसादन टैंक में प्रवाह का वेग अधिक नहीं होना चाहिए) 0.05 mm/s / 0.5 mm/s / 5 mm/s / 50 mm/s	2	5	3

Group (B) (ग्रुप -बी)

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

Q.2	(Explain the various types of water demand.) (जल की मांग के विभिन्न प्रकारों को समझाइए।)	4	4	3
	OR (अथवा)			
	(State the various underground sources of water.) (पानी के विभिन्न भूमिगत स्रोतों को बताइए।)	4	4	5
Q.3	(Enumerate the points to be considered while selecting the intake point.) (सेवन बिंदु का चयन करते समय ध्यान में रखे जाने वाले बिन्दुओं को सूचीबद्ध करें।)	4	5	4
	OR (अथवा)			
	(State the necessity of water treatment.) (जल उपचार की आवश्यकता बताइये।)	4	4	3
Q.4	(State the features of the sanitary works.) (स्वच्छता कार्यों की विशेषताएं बताइए।)	4	5	6
	OR (अथवा)			
	(Describe the physical properties of sewage.) (सीवेज के भौतिक गुणों का वर्णन करें।)	4	3	5
Q.5	(Sketch a flow diagram of a treatment plant.) (एक उपचार संयंत्र का प्रवाह आरेख बनाइये।)	4	4	6
	OR (अथवा)			
	(Enumerate the difference between fluoridation and chlorination.) (फ्लोराइडेशन और क्लोरीनीकरण के बीच अंतर बताइए।)	4	5	4
Q.6	(Compare between the conservancy and water carriage system.) (संरक्षण और जल परिवहन प्रणाली के बीच तुलना करें.)	4	5	3

	OR (अथवा)			
	(State the functions of each unit provided in primary treatment.) (प्राथमिक उपचार में प्रदान की गई प्रत्येक इकाई के कार्य बताएं।)	4	4	6
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।) **6x5=30**			
Q.7	(Describe with sketches, the methods of distribution system.) (वितरण प्रणाली की विधियों का रेखाचित्र सहित वर्णन करें।)	6	5	4
	OR (अथवा)			
	(Describe the characteristics of different types of sewer materials.) (विभिन्न प्रकार की सीवर सामग्रियों की विशेषताओं का वर्णन करें।)	6	3	5
Q.8	(Describe with sketches, the different types of pipe joints.) (विभिन्न प्रकार के पाइप जोड़ों का रेखाचित्र सहित वर्णन करें।)	6	5	4
	OR (अथवा)			
	(Explain briefly with sketch the construction and function of rapid sand filter.) (तीव्र रेत फिल्टर के निर्माण और कार्य का रेखाचित्र सहित संक्षेप में वर्णन कीजिए।)	6	4	6
Q.9	(Draw the flow diagram of sewage treatment plant.) (सीवेज उपचार संयंत्र का प्रवाह आरेख बनाएं।)	6	3	5
	OR (अथवा)			
	(Describe with neat sketch the different types of intake of water.) (जल के विभिन्न प्रकार के अंतर्ग्रहण का स्पष्ट रेखाचित्र द्वारा वर्णन कीजिए।)	6	5	5
Q.10	(Describe a trickling filter with sketch.) (ट्रिकलिंग फिल्टर का स्केच सहित वर्णन कीजिए।)	6	4	6
	OR (अथवा)			
	(Name the different types of pipes used in water supply schemes. Briefly describe their characteristics.) (जल आपूर्ति योजनाओं में प्रयुक्त विभिन्न प्रकार के पाइपों के नाम बताइए। उनकी विशेषताओं का संक्षेप में वर्णन कीजिए।)	6	5	4
Q.11	(State the troubles that may come during the operation of rapid sand filter.) (रैपिड सैंड फिल्टर के संचालन के दौरान आने वाली परेशानियों को बताएं।)	6	5	3
	OR (अथवा)			
	(Enumerate the theory of coagulation and flocculation.) (जमाव एवं फ्लोक्यूलेशन के सिद्धांत का वर्णन कीजिए।)	6	4	3