Roll No:-_____

(Sem-5) Diploma Exam 2025 (Odd)

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

Solid Waste Management (Civil Engg.)

(2015505B)

- 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. (2x10=20)** **(निर्देशानुसार सभी प्रश्नों के उत्तर दें)**			
a)	Match the following 1. E-waste → a) Rotten vegetables 2. Biomedical waste → b) Hotel garbage 3. Market waste → c) Expired medicines 4. Commercial waste → d) Old computers निम्नलिखित का मिलान करें 1. ई-कचरा → a) सड़ी हुई सब्जियाँ 2. जैव-चिकित्सा अपशिष्ट → b) होटल का कचरा 3. बाज़ार का कचरा → c) एक्सपायर हो चुकी दवाइयाँ 4. व्यावसायिक अपशिष्ट → d) पुराने कंप्यूटर	2	1	1
b)	Which of the following is a physical characteristic of solid waste? (Calorific value, Density and moisture content, Carbon to nitrogen ratio, pH value) निम्नलिखित में से कौन ठोस अपशिष्ट की भौतिक विशेषता है? (कैलोरी मान, घनत्व और नमी की मात्रा, कार्बन से नाइट्रोजन अनुपात, pH मान)	2	1	1
c)	Rag pickers play a vital role in: (Landfill gas recovery, Manual segregation and recycling of waste, Waste incineration, Road sweeping) कूड़ा बीनने वाले निम्नलिखित कार्यों में महत्वपूर्ण भूमिका निभाते हैं: (लैंडफिल गैस रिकवरी, कचरे का मैन्युअल पृथक्करण और पुनर्चक्रण, अपशिष्ट भस्मीकरण, सड़क सफाई)	2	2	1
d)	Match rag pickers' role: 1. Collect – (a) Plastic 2. Segregate – (b) Metals 3. Sell – (c) Recyclables 4. Reduce – (d) Waste at landfill कचरा बीनने वालों की भूमिका का मिलान करें: 1. इकट्ठा करें - (a) प्लास्टिक 2. अलग करें - (b) धातुएँ 3. बेचें - (c) पुनर्चक्रण योग्य 4. कम करें - (d) लैंडफिल पर कचरा	2	2	1
e)	The Bangalore method of composting is mainly used for: (Rural areas, Urban large-scale disposal, Forest areas, Agricultural by-products only) बैंगलोर कम्पोस्ट विधि का उपयोग मुख्यतः निम्नलिखित के लिए किया जाता है: (ग्रामीण क्षेत्र, शहरी बड़े पैमाने पर निपटान, वन क्षेत्र, केवल कृषि उपोत्पाद)	2	3	1
f)	Match the factors with their effect on composting: 1 Temperature (a) Determines nutrient balance	2	3	1

2 Moisture	(b) Controls microbial activity			
3 Oxygen	(c) Maintains aerobic condition			
4 C:N ratio	(d) Supports microbial growth			
कम्पोस्ट बनाने पर उनके प्रभाव के साथ कारकों का मिलान करें:				
1 तापमान	(a) पोषक तत्व संतुलन निर्धारित करता है			
2 नमी	(b) सूक्ष्मजीवी गतिविधि को नियंत्रित करता है			
3 ऑक्सीजन	(c) वायवीय स्थिति बनाए रखता है			
4 C:N अनुपात	(d) सूक्ष्मजीवी वृद्धि को बढ़ावा देता है			
g) Recycling is placed lower in waste management hierarchy than disposal. (true, False) अपशिष्ट प्रबंधन पदानुक्रम में पुनर्चक्रण को निपटान से नीचे रखा गया है। (सही, गलत)		2	4	1
h) Which of the following is an advantage of incineration? (Produces large amount of leachate, Reduces waste volume significantly, Requires large land area, Increases landfill dependency) निम्नलिखित में से कौन सा भस्मीकरण का एक लाभ है? (बड़ी मात्रा में निक्षालन उत्पन्न करता है, अपशिष्ट की मात्रा को उल्लेखनीय रूप से कम करता है, बड़े भूमि क्षेत्र की आवश्यकता होती है, लैंडफिल पर निर्भरता बढ़ाता है)		2	4	1
i) Incineration is not recommended for: (Plastics and chlorinated materials, Human tissues, Soiled dressings, Sharps) निम्नलिखित के लिए भस्मीकरण की अनुशंसा नहीं की जाती है: (प्लास्टिक और क्लोरीनयुक्त सामग्री, मानव ऊतक, गंदे ड्रेसिंग, नुकीली वस्तुएँ)		2	5	1
j) Lead in e-waste primarily affects the: (Nervous system, Circulatory system, Skin, Eyes) ई-कचरे में मौजूद सीसा मुख्य रूप से इन पर प्रभाव डालता है: (तंत्रिका तंत्र, परिसंचरण तंत्र, त्वचा, आँखें)		2	5	1
Group (B) (ग्रुप -बी)				
Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें।)	**4x5=20**			
Q.2 Describe the physical characteristics of municipal solid waste. नगरपालिका ठोस अपशिष्ट की भौतिक विशेषताओं का वर्णन करें।		4	1	2
OR (अथवा)				
What are commercial wastes? Discuss their sources and environmental impacts. वाणिज्यिक अपशिष्ट क्या हैं? उनके स्रोतों और पर्यावरणीय प्रभावों पर चर्चा कीजिए।		4	1	2
Q.3 Describe the role of litter bins in public places and their importance in solid waste management. सार्वजनिक स्थानों पर कूड़ेदानों की भूमिका और ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में उनके महत्व का वर्णन करें।		4	2	2
OR (अथवा)				
Explain the factors that determine the location of a solid waste transfer station. ठोस अपशिष्ट स्थानांतरण स्टेशन के स्थान को निर्धारित करने वाले कारकों की व्याख्या करें।		4	2	2
Q.4 What is the effect of pH on composting, and how can it be controlled? कम्पोस्ट बनाने पर pH का क्या प्रभाव पड़ता है और इसे कैसे नियंत्रित किया जा सकता है?		4	3	2
OR (अथवा)				
List and explain the key factors affecting the composting process. कम्पोस्ट बनाने की प्रक्रिया को प्रभावित करने वाले प्रमुख कारकों की सूची बनाइये और उनकी व्याख्या कीजिये।		4	3	2
Q.5 Differentiate between waste prevention and waste reduction with suitable examples.		4	4	2

	उपयुक्त उदाहरणों के साथ अपशिष्ट रोकथाम और अपशिष्ट न्यूनीकरण के बीच अंतर स्पष्ट करें।			
	OR (अथवा)			
	Define incineration and explain its importance in solid waste management. भस्मीकरण को परिभाषित करें तथा ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में इसके महत्व की व्याख्या करें।	4	4	2
Q.6	Define e-waste and explain how it differs from general solid waste. ई-कचरे को परिभाषित करें और समझाएं कि यह सामान्य ठोस कचरे से किस प्रकार भिन्न है।	4		
	OR (अथवा)			
	Discuss the major sources of biomedical waste in healthcare facilities. स्वास्थ्य देखभाल सुविधाओं में जैव-चिकित्सा अपशिष्ट के प्रमुख स्रोतों पर चर्चा करें।	4		
	Group (C) (ग्रुप - सी)			
	Answer all five questions. (सभी पाँच प्रश्नों के उत्तर दें |) **6x5=30**	6	1	3
Q.7	Differentiate between biodegradable and non-biodegradable solid wastes. जैवनिम्नीकरणीय और गैर-जैवनिम्नीकरणीय ठोस अपशिष्टों के बीच अंतर बताइए।			
	OR (अथवा)			
	Explain about the physical and chemical characteristic of municipal waste. नगरपालिका अपशिष्ट की भौतिक और रासायनिक विशेषताओं के बारे में बताएं।	6	1	3
Q.8	Explain the types of community bins and their advantages and disadvantages. सामुदायिक कूड़ेदानों के प्रकार और उनके फायदे और नुकसान बताएं।	6	2	3
	OR (अथवा)			
	Explain the design considerations of a community bin for effective waste storage. प्रभावी अपशिष्ट भंडारण के लिए सामुदायिक कूड़ेदान के डिजाइन संबंधी विचारों को समझाइए।	6	2	3
Q.9	Explain about the various method of composting of solid waste. ठोस अपशिष्ट से खाद बनाने की विभिन्न विधियों के बारे में बताएं।	6	3	3
	OR (अथवा)			
	Describe the biological and chemical principles involved in the composting process. कम्पोस्ट बनाने की प्रक्रिया में शामिल जैविक और रासायनिक सिद्धांतों का वर्णन करें।	6	3	3
Q.10	Describe different recycling and reuse techniques used in solid waste management ठोस अपशिष्ट प्रबंधन में प्रयुक्त विभिन्न पुनर्चक्रण और पुन: उपयोग तकनीकों का वर्णन करें	6	4	3
	OR (अथवा)			
	Explain the various methods of waste prevention at the source. स्रोत पर अपशिष्ट रोकथाम के विभिन्न तरीकों की व्याख्या करें।	6	4	3
Q.11	Explain how improper handling of e-waste contributes to air pollution. समझाइए कि ई-कचरे का अनुचित प्रबंधन किस प्रकार वायु प्रदूषण में योगदान देता है।	6	5	3
	OR (अथवा)			
	Explain the principle of incineration in biomedical waste management. समझें कि ई-कचरे का अनुचित प्रबंधन किस वायु प्रदूषण में योगदान देता है।	6	5	3