

**Fifth Semester**  
**Civil Engineering / CTM**  
**SOLID WASTE MANAGEMENT**

**Time : Three Hours**

**Maximum Marks : 70**

**Note :** i) Attempt total **six** questions. Question No. 1 (Objective type) is compulsory. From the remaining questions attempt any **five**.

कुल छः प्रश्न हल कीजिए। प्रश्न क्रमांक 1 (वस्तुनिष्ठ प्रकार का) अनिवार्य है। शेष प्रश्नों में से किन्हीं पाँच को हल कीजिए।

ii) In case of any doubt or dispute, the English version question should be treated as final.

किसी भी प्रकार के संदेह अथवा विवाद की स्थिति में अंग्रेजी भाषा के प्रश्न को अंतिम माना जायेगा।

1. Choose the correct answer.

2 each

सही उत्तर का चयन कीजिए।

i) Hazardous waste is defined as waste that

- (a) Can be easily recycled
- (b) Is non-toxic
- (c) Poses a risk to health or the environment
- (d) Is biodegradable

खतरनाक कचरे को कचरे के रूप में परिभाषित किया गया है जो

(अ) आसानी से पुनर्नवीनीकरण किया जा सकता है

(ब) गैर विषैले है

(स) स्वास्थ्य या पर्यावरण के लिए खतरा पैदा करता है

(द) बायोडिग्रेडेबल है

ii) What is a litter bin used for

- (a) Storing food
- (b) Collecting waste
- (c) Recycling
- (d) Composting

कूड़े का बिन किसके लिए प्रयोग किया जाता है?

(अ) भोजन का भंडारण

(ब) कचरा इकट्ठा करना

(स) पुनर्चक्रण

(द) खाद

- iii) What is a key factor affecting the composting process?  
 (a) Temperature (b) Color of waste  
 (c) Size of the bin (d) Location of the bin  
 खाद बनाने की प्रक्रिया को प्रभावित करने वाला प्रमुख कारक क्या है?  
 (अ) तापमान (ब) कचरे का रंग  
 (स) बिन का आकार (द) बिन का स्थान

- iv) Landfilling is best described as  
 (a) Incinerating waste (b) Burying waste in the ground  
 (c) Composting waste (d) Recycling waste  
 लैंडफिलिंग को सबसे अच्छा वर्णित किया गया है  
 (अ) कचरे को भस्म करना (ब) कचरे को जमीन में दफनाना  
 (स) खाद अपशिष्ट (द) कचरे का पुनर्चक्रण

- v) What is the main objective of biomedical waste management?  
 (a) To ignore waste  
 (b) To prevent infection and pollution  
 (c) To recycle all waste  
 (d) To increase waste production  
 जैव चिकित्सा अपशिष्ट प्रबंधन का मुख्य उद्देश्य क्या है?  
 (अ) कचरे को अनदेखा करना  
 (ब) संक्रमण और प्रदूषण को रोकने के लिए  
 (स) सभी कचरे को रीसायकल करने के लिए  
 (द) अपशिष्ट उत्पादन बढ़ाने के लिए

2. a) List four types of solid waste. 2  
 ठोस कचरे के चार प्रकारों की सूची बनाइए।  
 b) What is the difference between hazardous and non-hazardous waste? 4  
 खतरनाक और गैर-खतरनाक कचरे में क्या अंतर है?  
 c) Discuss the Physical and Chemical characteristics of municipal solid waste. 6  
 नगरीय ठोस कचरे की भौतिक एवं रासायनिक विशेषताओं की विवेचना कीजिए।

3. a) What are some common sources of solid waste? 2  
 ठोस कचरे के कुछ सामान्य स्रोत क्या हैं?
- b) Explain the importance of classifying solid waste. 4  
 ठोस कचरे के वर्गीकरण के महत्त्व को स्पष्ट कीजिए।
- c) Write in brief about: 6  
 i) Market waste  
 ii) Commercial waste  
 iii) E-Waste  
 संक्षेप में लिखें।  
 i) बाजारी कचरा  
 ii) वाणिज्यिक कचरा  
 iii) ई-कचरा
4. a) What is a compact vehicle? 2  
 एक कॉम्पैक्ट वाहन क्या है?
- b) How do rag pickers contribute to recycling efforts in society? 4  
 समाज में रीसाइक्लिंग प्रयासों में कचरा बीनने वाले कैसे योगदान करते हैं?
- c) What factors should be considered when determining the location of a transfer station? 6  
 ट्रांसफर स्टेशन के स्थान का निर्धारण करते समय किन कारकों पर विचार किया जाना चाहिए?
5. a) What are mechanical road sweepers? 2  
 मैकेनिकल रोड स्वीपर क्या हैं?
- b) Describe the process of waste segregation. 4  
 अपशिष्ट पृथक्करण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए।
- c) What are the key steps involved in the collection of solid waste? Explain in detail. 6  
 ठोस कचरे के संग्रह में शामिल प्रमुख कदम क्या हैं? विस्तार से समझाइये।

6. a) What is mechanical composting? 2  
यांत्रिकी कॉम्पोस्टिंग क्या है?
- b) How can compost be used in agriculture? 4  
कृषि में कॉम्पोस्ट का उपयोग कैसे किया जा सकता है?
- c) Describe the process of Dano Process. 6  
डैनो प्रक्रिया की प्रक्रिया का वर्णन करें।
7. a) Define Pyrolysis. 2  
पायरोलिसिस को परिभाषित करें।
- b) Explain how biogas is produced from landfills and its potential uses? 4  
लैंडफिल से बायोगैस का उत्पादन कैसे होता है और इसके संभावित उपयोग कैसे होते हैं।
- c) What are the main methods of landfilling? Describe each of them. 6  
लैंडफिलिंग के मुख्य तरीके क्या हैं? उनमें से प्रत्येक का वर्णन करें।
8. a) What are the sources of Bio-Medical waste? 2  
जैव-चिकित्सा कचरा के स्रोत क्या हैं?
- b) Discuss the different types of E-wastes. 4  
विभिन्न प्रकार के ई-कचरे के बारे में बताइए।
- c) Explain the various biomedical waste management technologies. 6  
विभिन्न जैव चिकित्सा कचरे प्रबंधन प्रौद्योगिकियों की व्याख्या कीजिए।

