

No. of Printed Pages : 6

**BNRI-103**

**DIPLOMA IN WATERSHED  
MANAGEMENT (DWM)**

**Term-End Examination**

**June, 2023**

**BNRI-103 : SOIL AND WATER CONSERVATION**

*Time : 2 Hours*

*Maximum Marks : 50*

---

**Note :** (i) *Attempt any **five** questions.*

(ii) *All question carry equal marks.*

(iii) *Use of calculator is permitted.*

1. (a) Discuss the main causes of soil erosion. 5
- (b) What is accelerated erosion ? Discuss its effects on agriculture. 2+3
2. (a) Discuss different forms of water erosion. 5
- (b) Calculate the erosivity of rainfall storm having 4 cm/hr average rainfall intensity and 6 cm rainfall depth. The maximum 30 minutes rainfall intensity is 4 cm/hr. 5

**P. T. O.**

3. (a) Explain vertical sand trap. 5
- (b) What are the agronomical measures to control soil erosion ? 5
4. (a) Find the horizontal interval of bund on a land having 4% slope and situated in medium rainfall zone. Also calculate the length of bunds per hectare. 5
- (b) Describe staggered contour trenches. 5
5. (a) Discuss the different points which need to be considered before construction of gabion retaining wall. 5
- (b) What is drop spillway ? Enlist its different components. 2+3
6. (a) What is *in-situ* water harvesting ? Enlist any four *in-situ* water harvesting techniques. 1+4
- (b) What is percolation tank ? For what purpose it is used ? 2+3
7. (a) What is artificial groundwater recharge ? Describe its basic concept. 3+2

- (b) Calculate the runoff coefficient from a 160 ha area if the rainfall depth is 20 cm during a rainfall event. 5
8. Explain any *four* of the following :  $4 \times 2.5 = 10$
- (a) Surface creep
  - (b) Saltation
  - (c) Slip face
  - (d) Gust
  - (e) Drainage
  - (f) Catchment

**BNRI-103**

जनसंभर प्रबन्धन में डिप्लोमा ( डी.डब्ल्यू.एम. )

सत्रांत परीक्षा

जून, 2023

बी.एन.आर.आई-103 : मृदा एवं जल संरक्षण

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

(iii) कैलकुलेटर का उपयोग करने की अनुमति है।

1. (क) मृदा अपरदन के प्रमुख कारणों की चर्चा कीजिए। 5
- (ख) त्वरित अपरदन क्या है? कृषि पर इसके प्रभावों की चर्चा कीजिए। 2+3
2. (क) जल अपरदन के विभिन्न रूपों की चर्चा कीजिए। 5

- (ख) 4 सेमी./घंटा वर्षा की तीव्रता और 6 सेमी. वर्षा की गहराई वाली वर्षा की बौछार की जल अपरदन क्षमता की गणना कीजिए। अधिकतम 30 मिनट वर्षा की तीव्रता 4 सेमी. घंटा है। 5
3. (क) उदग्र मृदा जाल की व्याख्या कीजिए। 5
- (ख) मृदा अपरदन नियन्त्रण के सस्यविज्ञानी उपाय कौन-से हैं ? 5
4. (क) मध्यम वर्षा वाले क्षेत्र में स्थित 4% ढलान वाली भूमि पर बाँधों के क्षैतिज अंतराल का पता लगाइए। साथ ही प्रति हेक्टेयर बाँधों की लम्बाई की गणना कीजिए। 5
- (ख) विचलित कंटूर खाइयों का वर्णन कीजिए। 5
5. (क) गैबियन अवरोधन दीवारों का निर्माण करते समय ध्यान रखे जाने वाले विभिन्न बिन्दुओं की चर्चा कीजिए। 5
- (ख) ड्रॉप स्पिलवे क्या है ? इसके विभिन्न घटकों की सूची तैयारी कीजिए। 2+3
6. (क) स्व-स्थाने जल संग्रहण क्या है? किन्हीं चार स्व-स्थाने जल संग्रहण तकनीकों की सूची तैयार कीजिए। 1+4

- (ख) निच्छालन कुंड क्या है ? इसका उपयोग किस उद्देश्य से किया जाता है ? 2+3
7. (क) कृत्रिम भूजल पुनर्भरण क्या है ? इसकी मूलभूत अवधारणा का वर्णन कीजिए। 3+2
- (ख) 160 हेक्टेयर क्षेत्र के अपप्रवाह गुणांक की उस अवस्था में गणना कीजिए, जब एक वर्षा के दौरान कुल 20 सेमी. वर्षा होती है। 5
8. निम्नलिखित में से किन्हीं **चार** की व्याख्या कीजिए : 4×2.5=10
- (क) सरफेस क्रीप (बेड लोड)
- (ख) साल्टेशन
- (ग) स्लिप फेस
- (घ) प्रचंड वायु
- (ङ) जलनिकासी
- (च) प्रग्रहण