

00013

**DIPLOMA IN WATERSHED MANAGEMENT
(DWM)**

Term-End Examination

June, 2017

BNRI-103 : SOIL AND WATER CONSERVATION

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

- Note :**
- (i) *Attempt any five questions.*
 - (ii) *All questions carry equal marks.*
 - (iii) *Use of calculator is permitted.*

-
-
1. (a) What is soil erosion ? Discuss its important causes. 5
 - (b) What is geological soil erosion and why its effects are not of much consequence to agricultural lands ? 5
 2. (a) Define gully erosion. Classify gully based on gully depth and drainage area. 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
 3. (a) What is wind erosion ? Why is it more serious than water erosion ? 5
 - (b) Define sand dunes. Classify the sand dunes based on the shape, size and drifting forces. 5

4. (a) Calculate the earth work required to construct a contour bund in an area of 5 ha with land slope of 3%. How much area will be lost in developing the main contour bunds ? Proposed base and top width of trapezoidal section of contour bund are 1.5 m and 0.40 m, respectively; and height of bund is 0.80 m. 5
- (b) What is crib structure ? Write the uses of crib structure. 5
5. (a) What is gabion retaining wall ? Describe different points need to be considered while constructing a gabion retaining wall. 6
- (b) What are the advantages of temporary structures ? 4
6. (a) Define the *in-situ* water harvesting. Describe any one *in-situ* water harvesting technique used in hilly areas. 5
- (b) Describe the importance of percolation ponds for water harvesting. 5
7. (a) What is artificial groundwater recharge ? Explain any one method of artificial groundwater recharge. 5
- (b) Discuss the method to determine the capacity of pond ? 5
-

जलसंभर प्रबंधन में डिप्लोमा (डी.डब्ल्यू.एम.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2017

बी.एन.आर.आई.-103 : मृदा और जल संरक्षण

समय : 2 घंटे

अधिकतम अंक : 50

- नोट : (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।
(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।
(iii) कैल्कुलेटर के प्रयोग की अनुमति है।

1. (a) मृदा अपरदन क्या है? इसके महत्वपूर्ण कारणों की चर्चा कीजिए। 5
- (b) भूगर्भिक मृदा अपरदन क्या है और जहाँ तक कृषि भूमि का संबंध है तो इसके परिणाम बहुत अधिक महत्वपूर्ण क्यों नहीं है? 5
2. (a) नाली अपरदन की परिभाषा दीजिए। नाली की गहराई और निकास क्षेत्रफल पर आधारित नाली को वर्गीकृत कीजिए। 5
- (b) 4 से.मी./घंटा वर्षा की तीव्रता और 6 से.मी. गहरी वर्षा की बौछार की जल अपरदन क्षमता की गणना कीजिए। अधिकतम 30 मिनट वर्षा की तीव्रता 4 से.मी./घंटा है। 5

3. (a) वायु अपरदन क्या है? यह जल अपरदन से अधिक गंभीर क्यों है? 5
- (b) रेत के टीलों को परिभाषित कीजिए। इन्हें आकृति, आकार व वायु के मंदधारा बलों के आधार पर वर्गीकृत कीजिए। 5
4. (a) 3% भूमि ढलान वाले किसी 5 हैक्टेयर क्षेत्र में कंटूर बाँध के निर्माण के लिए आवश्यक अर्थवर्क की गणना कीजिए। मुख्य कंटूर बाँधों को बनाने में कितना क्षेत्र लग जायेगा? कंटूर बाँध के विषम चतुर्भुजाकार अनुभाग के आधार व शीर्ष की प्रस्तावित चौड़ाइयाँ क्रमशः 1.5 मी. और 0.40 मी. हैं तथा बाँध की ऊँचाई 0.80 मी. है। 5
- (b) नाँद के समान संरचनाएं क्या हैं? इनके उपयोग लिखिए। 5
5. (a) गैबियन अवरोधन दीवार क्या है? गैबियन अवरोधन दीवार बनाते समय ध्यान में रखने योग्य विभिन्न बिंदुओं का वर्णन कीजिए। 6
- (b) अस्थायी संरचनाओं के लाभ क्या हैं? 4
6. (a) स्व-स्थाने जल संग्रहण की परिभाषा दीजिए। पहाड़ी क्षेत्रों में प्रयुक्त कोई एक स्व-स्थाने जल संग्रहण तकनीक का वर्णन कीजिए। 5
- (b) जल संग्रहण के लिए निच्छालन तालाबों के महत्व का वर्णन कीजिए। 5
7. (a) कृत्रिम भूजल पुनर्भरण क्या है? कृत्रिम भूजल पुनर्भरण की किसी एक विधि का वर्णन कीजिए। 5
- (b) तालाब (pond) क्षमता-निर्धारण की विधि की चर्चा कीजिए। 5