

1087735

No. of Printed Pages : 7

BNRI-103

**DIPLOMA IN WATERSHED
MANAGEMENT (DWM)
Term-End Examination
June, 2019**

BNRI-103 : SOIL AND WATER CONSERVATION

Time : 2 Hours

Maximum Marks : 50

*Note : Attempt any five questions. All questions
carry equal marks. Use of calculator is
permitted.*

1. (a) Define soil erosion. Explain the process of
soil erosion. 2, 3
- (b) Explain, how topography and climate
influence water erosion. 5
2. (a) Differentiate between erosivity and
erodibility. 5
- (b) Describe USLE for soil erosion estimation.
5

3. (a) Differentiate between horizontal and vertical sand traps for wind erosion measurement. 5
- (b) What is mulching ? Write its advantages. 2, 3
4. (a) Define contour bunding. Write its different functions. 2, 3
- (b) Calculate the design height of contour bund used to store 24 hours excess rainfall of 10 cm. Annual rainfall about 100 cm, soil has high intake rate and the land slope is 4%. 5
5. (a) Differentiate between CCT and SCT. 5
- (b) What is drop spillway ? List its different components. 5
6. (a) Differentiate between *in-situ* and surface water harvesting. List *two* techniques for each. 5
- (b) Describe roof-top rainwater harvesting. 5
7. (a) Define artificial groundwater recharge. Write the ideal conditions for groundwater recharge. 5

(b) Differentiate between recharge pits and recharge shaft. 5

8. Write short notes on any *four* of the following : $2\frac{1}{2}$ each

- (a) Rill erosion
- (b) Saltation
- (c) Aquifer
- (d) Permeability
- (e) Catchment

बी.एन.आर.आई-103

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

सत्रांत परीक्षा

जून, 2019

बी.एन.आर.आई.-103 : मृदा और जल संरक्षण

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट : किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए। सभी प्रश्नों के अंक समान हैं। कैल्कुलेटर के प्रयोग की अनुमति है।

1. (क) मृदा अपरदन को परिभाषित कीजिए। मृदा अपरदन की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए। 2, 3
- (ख) जलवायु और स्थलाकृति, जल अपरदन को किस प्रकार प्रभावित करते हैं ? व्याख्या कीजिए। 5

2. (क) वर्षा जल अपरदन घटक (इरोजिविटी) और मृदा अपरदन घटक (इरोजिबिलिटी) में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 5
- (ख) मृदा अपरदन आकलन के लिए 'सार्वत्रिक मृदा हानि समीकरण' का वर्णन कीजिए। 5
3. (क) वायु अपरदन के मापन के लिए क्षैतिज मृदा जाल और उदग्र मृदा जाल में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 5
- (ख) पलवार का उपयोग (mulching) क्या है ? इसके लाभ लिखिए। 2, 3
4. (क) कटूर बाँध को परिभाषित कीजिए। इसके विभिन्न कार्य लिखिए। 2, 3
- (ख) 10 सेमी. की अतिरिक्त वर्षा को 24 घंटे तक भण्डारित करने के लिए प्रयुक्त होने वाले बाँध

की डिजाइन ऊँचाई की गणना कीजिए। वार्षिक वर्षा लगभग 100 सेमी. है तथा मृदा की उद्ग्रहण दर एवं भूमि की ढलान 4% है। 5

5. (क) अनवरत कंटूर खाइयाँ और विचलित कंटूर खाइयाँ में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 5

(ख) ड्रॉप स्पिलवे क्या है ? इसके विभिन्न घटकों को सूचीबद्ध कीजिए। 5

6. (क) स्व-स्थाने और सतही जल संग्रहण में अन्तर स्पष्ट कीजिए। प्रत्येक के लिए दो-दो तकनीकों का उल्लेख कीजिए। 5

(ख) छत पर वर्षा जल संग्रहण का वर्णन कीजिए। 5

7. (क) कृत्रिम भूजल पुनर्भरण को परिभाषित कीजिए। भूजल पुनर्भरण के लिए आदर्श स्थितियाँ लिखिए। 5

(ख) गड्ढों का पुनर्भरण और पुनर्भरण शैफ्ट में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 5

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : प्रत्येक $2\frac{1}{2}$

- (क) रिल अपरदन (Rill erosion)
- (ख) साल्टेशन (Saltation)
- (ग) जलभर (Aquifer)
- (घ) पारगम्यता (Permeability)
- (ङ) प्रग्रहण क्षेत्र (Catchment)