

**DIPLOMA IN WATERSHED  
MANAGEMENT (DWM)**

**Term-End Examination**

**December, 2020**

**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) Enumerate the major causes of soil erosion. 5
- (b) Define water erosion. List different forms of water erosion. 2 + 3
2. (a) Describe the major benefits of a good vegetative cover with respect to soil conservation. 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 ? Explain its process with the help of neat diagram. 2 + 3
- (b) Discuss the role of soil surface roughness and vegetative cover on wind erosion. 2 + 3
4. (a) What is Mulching ? Write its advantages. 2 + 3
- (b) What is strip cropping ? Explain, how is it laid to control water erosion. 3 + 2
5. (a) What is Diversion Drain ? Write its different functions. 2 + 3
- (b) What are temporary structures used to control the soil erosion ? Write their advantages over permanent structures. 2 + 3
6. (a) What do you understand by *in-situ* water harvesting ? List any **four** *in-situ* water harvesting techniques. 1 + 4
- (b) What is Percolation Pond ? Describe its purpose. 2 + 3
7. (a) Explain the basic concepts of artificial groundwater recharge. 5

- (b) Define runoff coefficient. Calculate the amount of runoff from a 100 ha. watershed having 30 ha. green area and 70 ha. base ground. The rainfall depth during rainfall event is 25 mm. Assume necessary data.

2 + 3

8. Write short notes on any *four* of the following :

4 × 2.5 = 10

- (i) Conservation practice factor
- (ii) Chute spillway
- (iii) Retaining wall
- (iv) Conservation bench terracing
- (v) Aquifer
- (vi) Gabion structure

**BNRI-103**

जलसंभर प्रबन्धन में डिप्लोमा

( डी. डब्ल्यू. एम. )

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2020

बी.एन.आर.आई.-103 : मृदा और 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 प्रयोग कर सकते हैं।

- 
- 
1. (क) मृदा अपरदन के प्रमुख कारणों का उल्लेख कीजिए। 5
  - (ख) जल अपरदन को परिभाषित कीजिए। जल अपरदन के विभिन्न रूपों की सूची तैयार कीजिए। 2 + 3
  2. (क) मृदा संरक्षण के संदर्भ में एक अच्छी वानस्पतिक परत के प्रमुख लाभों का वर्णन कीजिए। 5

- (ख) 4 सेमी./घंटा वर्षा की तीव्रता और 6 सेमी. वर्षा की लंबाई वाली वर्षा की बौछार की जल अपरदन क्षमता की गणना कीजिए। अधिकतम 30 मिनट वर्षा की तीव्रता 4 सेमी./घंटा है। 5
3. (क) वायु अपरदन क्या है? स्वच्छ आरेख की सहायता से इसकी प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए। 2 + 3
- (ख) वायु अपरदन पर मृदा सतह के खुरदरेपन और वानस्पतिक फैलाव की भूमिका की चर्चा कीजिए। 2 + 3
4. (क) पलवार (Mulching) क्या है? इसके लाभ लिखिए। 2 + 3
- (ख) पट्टियों में फसल उगाना क्या है? जल अपरदन को नियंत्रित करने के लिए इन्हें किस प्रकार बनाया जाता है, व्याख्या कीजिए। 3 + 2
5. (क) विपथन नाला क्या है? इसके विभिन्न कार्य लिखिए। 2 + 3
- (ख) मृदा अपरदन को नियंत्रित करने के लिए इस्तेमाल की जाने वाली अस्थायी संरचनाएँ क्या हैं? स्थायी संरचनाओं की तुलना में इनके लाभ लिखिए।

2 + 3

6. (क) स्व-स्थाने जल संग्रहण से आप क्या समझते हैं?  
किन्हीं **चार** स्व-स्थाने जल संग्रहण तकनीकों की सूची तैयार कीजिए। 1 + 4
- (ख) निक्षालन कुंड क्या है? इसके उद्देश्यों का वर्णन कीजिए। 2 + 3
7. (क) कृत्रिम भूजल पुनर्भरण की मूल संकल्पनाओं की व्याख्या कीजिए। 5
- (ख) अपप्रवाह गुणांक को परिभाषित कीजिए। 30 हेक्टेयर हरित क्षेत्र और 70 हेक्टेयर खाली क्षेत्र अर्थात् कुल 100 हेक्टेयर जलसंभर की अपप्रवाह मात्रा की गणना कीजिए। एक वर्षा के दौरान कुल 25 मिमी. वर्षा हुई है। आवश्यक आँकड़े मान लीजिए। 2 + 3
8. निम्नलिखित में से किन्हीं **चार** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :  $4 \times 2.5 = 10$
- (i) संरक्षण क्रिया घटक
- (ii) क्यूट स्पिलवे
- (iii) अवरोधन दीवार
- (iv) संरक्षण सीढ़ीदार खेत
- (v) जलभर
- (vi) गैबियन संरचना