

**DIPLOMA IN WATERSHED MANAGEMENT
(DWM)**

Term-End Examination

June, 2021

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. Assume any realistic value for designing, if required.

1. (a) What is Water Erosion ? List different forms of water erosion. 2+3=5
(b) Differentiate between Geological and Accelerated erosion. 5
2. (a) Describe the transportation process of water erosion. 5
(b) Differentiate between longitudinal and transverse dunes. 5
3. (a) Describe the method of estimation of soil loss by wind erosion. 5
(b) What is Mulching ? Write its advantages. 2+3=5

4. (a) Calculate the design height of contour bund used to store 24 hours excess rainfall of 10 cm, annual rainfall is about 100 cm and soil has high intake rate and the land slope is 4%. 5
- (b) Discuss the need of drainage line treatment. 5
5. (a) What is Drop Inlet Spillway ? Write its different functions. 2+3=5
- (b) Discuss the important points to be considered for an efficient artificial recharge structure. 5
6. Describe the process of planning, design and construction of a water harvesting structure. 10
7. (a) What is Artificial Groundwater Recharge ? List different methods used for recharging groundwater in urban and rural areas. 2+3=5
- (b) Define Runoff Coefficient. Calculate the runoff quantity from a 400 ha. area if rainfall depth during a rainfall event is 120 mm. 2+3=5

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

$$4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$$

- (a) Threshold Velocity
- (b) Mixed Cropping
- (c) Scooping
- (d) Shelterbelts
- (e) Emergency Spillway
- (f) Desiltation Chamber

जलसंभर प्रबंधन में डिप्लोमा कार्यक्रम

(डी.डब्ल्यू.एम.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2021

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 । यदि आवश्यक हो, तो डिज़ाइनिंग के लिए किसी वास्तविक मान को मान लीजिए ।

1. (क) जल अपरदन क्या है ? जल अपरदन के विभिन्न रूपों की सूची तैयार कीजिए । 2+3=5
(ख) भूगर्भिक (भूवैज्ञानिक) और त्वरित अपरदन में अंतर स्पष्ट कीजिए । 5
2. (क) जल अपरदन की परिवहन प्रक्रिया का वर्णन कीजिए । 5
(ख) अनुदैर्घ्य और अनुप्रस्थ टीलों में अंतर स्पष्ट कीजिए । 5
3. (क) वायु अपरदन के द्वारा मृदा क्षति के आकलन की विधि का वर्णन कीजिए । 5
(ख) पलवार क्या है ? इसके लाभ लिखिए । 2+3=5

4. (क) 10 सेमी की अतिरिक्त वर्षा को 24 घंटे तक भंडारित करने के लिए प्रयुक्त होने वाले कंटूर बाँध की डिज़ाइन ऊँचाई की गणना कीजिए । वार्षिक वर्षा लगभग 100 सेमी है तथा मृदा की उद्ग्रहण दर उच्च है एवं भूमि की ढलान 4% है । 5
- (ख) जलनिकास नाली उपचार की आवश्यकता की चर्चा कीजिए । 5
5. (क) ड्रॉप इनलेट स्पिलवे क्या है ? इसके विभिन्न कार्य लिखिए । 2+3=5
- (ख) कृत्रिम पुनर्भरण संबंधी कारगर संरचनाओं के लिए ध्यान में रखे जाने वाले महत्वपूर्ण बिन्दुओं की चर्चा कीजिए । 5
6. जल संग्रहण संरचनाओं के नियोजन, डिज़ाइन और निर्माण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए । 10
7. (क) कृत्रिम भूजल पुनर्भरण क्या है ? शहरी और ग्रामीण क्षेत्रों में भूजल पुनर्भरण के लिए प्रयुक्त की जाने वाली विभिन्न विधियों की सूची तैयार कीजिए । 2+3=5
- (ख) अपप्रवाह (अपवाह) गुणांक को परिभाषित कीजिए । 400 हेक्टेयर क्षेत्र के अपप्रवाह (अपवाह) की मात्रा की उस अवस्था में गणना कीजिए जब एक समय के दौरान कुल 120 मिमी. वर्षा होती है । 2+3=5

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ

लिखिए :

$$4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$$

(क) देहली वेग

(ख) मिश्रित फ़सलन

(ग) स्कूपिंग

(घ) शरण-पट्टियाँ

(ङ) आपात छमक (अधिप्लव) मार्ग

(च) गाद हटाने वाला कुंड
