

**DIPLOMA IN WATERSHED MANAGEMENT
(DWM)**

Term-End Examination

June, 2022

BNRI-103 : SOIL AND WATER CONSERVATION

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

Note : Attempt any **five** questions. All questions carry equal marks.

1. (a) What are the causes of soil erosion ?
Discuss. 5
- (b) Differentiate between geological and accelerated soil erosion. 5
2. (a) Describe the indicators of water erosion. 5
- (b) Differentiate between longitudinal and transverse dunes. 5
3. (a) Write the equation for estimation of soil loss by wind erosion and define its different terms. 5
- (b) Define mulching. Write its advantages. 2+3

4. (a) Calculate design height of contour bund used to store 24 hours excess rainfall of 10 cm. Annual rainfall is about 100 cm, soil has high intake rate and the land slope is 4%. 5
- (b) What is earthen gully plug ? Write its limitations. 3+2
5. (a) What are permanent structures ? Enlist different permanent structures. 3+2
- (b) Write the important points to be noted for ensuring efficient artificial groundwater recharge. 5
6. (a) Define *in-situ* water harvesting. Discuss any two *in-situ* water harvesting techniques. 2+3
- (b) Discuss different components of water demand. How is capacity of pond determined ? 2+3
7. (a) Define artificial groundwater recharge. Explain its importance in present day scenario. 2+3
- (b) Define runoff coefficient. Calculate the runoff from a 400 ha area if the rainfall depth during a rainfall event was 120 mm. 2+3

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) Shelter belts
 - (e) Emergency spillway
 - (f) Desilting chamber
-

जलसंभर प्रबंधन में डिप्लोमा कार्यक्रम

(डी.डब्ल्यू.एम.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2022

बी.एन.आर.आई.-103 : मृदा तथा जल संरक्षण

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

नोट: किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए । सभी प्रश्नों के अंक समान है ।

1. (क) मृदा अपरदन के कारण क्या हैं ? चर्चा कीजिए । 5
(ख) भूगर्भिक और त्वरित मृदा अपरदन में अंतर स्पष्ट कीजिए । 5
2. (क) जल अपरदन के सूचकों का वर्णन कीजिए । 5
(ख) अनुदैर्घ्य और अनुप्रस्थ टीलों में अंतर स्पष्ट कीजिए । 5
3. (क) वायु अपरदन के द्वारा मृदा हानि के आकलन के लिए समीकरण लिखिए और समीकरण के प्रत्येक पद को परिभाषित कीजिए । 5
(ख) पलवार के उपयोग (mulching) को परिभाषित कीजिए । इसके लाभ लिखिए । 2+3

4. (क) 10 सेमी की अतिरिक्त वर्षा को 24 घंटे तक भंडारित करने के लिए कंटूर बाँध की डिजाइन ऊँचाई की गणना कीजिए । वार्षिक वर्षा लगभग 100 सेमी है, मृदा की उद्ग्रहण दर उच्च होती है एवं भूमि की ढलान 4% है । 5
- (ख) मिट्टी का गली प्लग क्या है ? इसकी सीमाएँ लिखिए । 3+2
5. (क) स्थायी संरचनाएँ क्या हैं ? स्थायी संरचनाओं के विभिन्न प्रकारों की सूची तैयार कीजिए । 3+2
- (ख) प्रभावी कृत्रिम भूजल पुनर्भरण के लिए ध्यान रखे जाने वाले महत्त्वपूर्ण बिंदु लिखिए । 5
6. (क) *स्व-स्थाने* जल संग्रहण को परिभाषित कीजिए । किन्हीं दो *स्व-स्थाने* जल संग्रहण तकनीकों की चर्चा कीजिए । 2+3
- (ख) जल माँग के विभिन्न घटकों की चर्चा कीजिए । किसी तालाब की क्षमता का पता किस प्रकार लगाया जाता है ? 2+3
7. (क) कृत्रिम भूजल पुनर्भरण को परिभाषित कीजिए । वर्तमान परिदृश्य में इसके महत्त्व की व्याख्या कीजिए । 2+3
- (ख) अपप्रवाह (वाहजल) गुणांक को परिभाषित कीजिए । 400 हेक्टेयर क्षेत्र के अपप्रवाह (वाहजल) की मात्रा की उस अवस्था में गणना कीजिए जब एक वर्षा के दौरान कुल 120 मिमी वर्षा (गहराई) हुई थी । 2+3

8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षेप में टिप्पणियाँ

लिखिए :

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

- (क) देहली वेग
 - (ख) मिश्रित फसलन
 - (ग) स्कूपिंग
 - (घ) शरण पट्टियाँ
 - (ङ) आपात छमक (अधिप्लव) मार्ग
 - (च) गाद हटाने वाला कोष्ठ
-