

**CERTIFICATE IN WATER HARVESTING
AND MANAGEMENT (CWHM)**

Term-End Examination

December, 2022

**ONR-003 : WATER HARVESTING,
CONSERVATION AND UTILIZATION**

Time : 3 hours

Maximum Marks : 75

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

1. (a) Discuss in detail the importance of rainwater harvesting for crop production sustainability. 7
- (b) Describe any four Indigenous Traditional Knowledge (ITK) used in different parts of the country. 8

2. (a) What are *in-situ* water harvesting techniques ? Discuss any three *in-situ* water harvesting techniques used in hilly regions. 2+6
- (b) Explain community type water harvesting system. 7

3. (a) Discuss in detail the various steps of water storage tank design. 8
- (b) Explain the process of purification of water for drinking. 7
4. (a) Define artificial groundwater recharge. Discuss ideal conditions for artificial groundwater recharge. 3+5
- (b) Explain groundwater recharge through injection wells with the help of neat sketch. 7
5. (a) Define irrigation scheduling. Explain its importance for better crop production. 3+5
- (b) Differentiate between surface and sprinkler irrigation. Under which conditions is furrow method of irrigation used ? 4+3
6. (a) Compute the gross capacity of a water storage pond for applying 5 cm irrigation to 10 ha area and meeting water requirement of 30 cows and 10 buffaloes. Assume the water requirement of each cow and each buffalo is 70 and 60 litres/day respectively. 7
- (b) What is plastic lining of ponds ? Explain the process of lining of ponds. 3+5

7. (a) Discuss the importance of water conservation techniques for agriculture. 7
- (b) Define water application efficiency. Calculate water conveyance efficiency if discharge of 75 litres per second was released from the source and 60 litres/per second was delivered to the field. 3+5
8. Write short notes on any **five** of the following : 5×3=15
- (a) Duty
 - (b) Optimum use of Water
 - (c) Seepage Loss
 - (d) Ramming
 - (e) Contour
 - (f) Water Harvesting Potential
-

जल संचयन एवं प्रबंधन में प्रमाण-पत्र
(सी.डब्ल्यू.एच.एम.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2022

ओ.एन.आर.-003 : जल संचयन, संरक्षण और उपयोग

समय : 3 घण्टे

अधिकतम अंक : 75

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

1. (क) फ़सलोत्पादन निरंतरता को बनाए रखने के लिए वर्षाजल संग्रहण के महत्त्व की विस्तार से चर्चा कीजिए । 7
- (ख) देश के विभिन्न भागों में उपयोग में लाए जाने वाले किन्हीं चार देसी परंपरागत ज्ञान (आई.टी.के.) का वर्णन कीजिए । 8
2. (क) स्व-स्थाने जल संग्रहण की तकनीकें क्या हैं ? पहाड़ी क्षेत्रों में उपयोग में लाई जाने वाली किन्हीं तीन स्व-स्थाने जल संग्रहण तकनीकों की चर्चा कीजिए । 2+6
- (ख) जल संग्रहण की सामुदायिक प्रकार की प्रणाली की व्याख्या कीजिए । 7

3. (क) जल भंडारण टैंक डिज़ाइन के विभिन्न चरणों की विस्तार से चर्चा कीजिए । 8
- (ख) पीने के लिए जल के शुद्धिकरण की प्रक्रिया की व्याख्या कीजिए । 7
4. (क) कृत्रिम भूजल पुनर्भरण को परिभाषित कीजिए । कृत्रिम भूजल पुनर्भरण के लिए आदर्श स्थितियों की चर्चा कीजिए । 3+5
- (ख) स्वच्छ रेखाचित्र की सहायता से इंजेक्शन कुएँ के माध्यम से भूजल पुनर्भरण की व्याख्या कीजिए । 7
5. (क) सिंचाई अनुसूचीकरण को परिभाषित कीजिए । बेहतर फ़सलोत्पादन के लिए इसके महत्त्व की व्याख्या कीजिए । 3+5
- (ख) सतही और फव्वारा सिंचाई में अंतर स्पष्ट कीजिए । किन स्थितियों में कूंड सिंचाई विधि का उपयोग किया जाता है ? 4+3
6. (क) 30 गायों और 10 भैंसों की जल की आवश्यकता को पूरा करने और 10 हेक्टेयर क्षेत्र में 5 सेमी सिंचाई के लिए एक जल भंडारण टैंक की सकल क्षमता की गणना कीजिए । मान लीजिए प्रति गाय और प्रति भैंस की जल की आवश्यकता क्रमशः 70 और 60 लीटर प्रतिदिन है । 7
- (ख) तालाबों का प्लास्टिक आस्तरण क्या है ? तालाबों के आस्तरण की विधि की व्याख्या कीजिए । 3+5

7. (क) कृषि के लिए जल संरक्षण तकनीकों के महत्त्व की चर्चा कीजिए ।

7

(ख) जल उपयोग दक्षता को परिभाषित कीजिए । यदि स्रोत से 75 लीटर प्रति सेकण्ड का स्राव किया गया तथा 60 लीटर प्रति सेकण्ड खेत को दिया गया हो, तो जल परिवहन दक्षता की गणना कीजिए ।

3+5

8. निम्नलिखित में से किन्हीं पाँच पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए :

5×3=15

(क) थाला (ड्यूटी)

(ख) जल का इष्टतम उपयोग

(ग) रिसाव हानि

(घ) रैमिंग

(ङ) कंटूर

(च) जल संग्रहण क्षमता
