No. of Printed Pages : 10 **ONR–003**

CERTIFICATE IN WATER HARVESTING AND MANAGEMENT

(CWHM)

Term-End Examination

June, 2026

ONR-003 : WATER HARVESTING, CONSERVATION AND UTILIZATION

Time : 3 Hours *Maximum Marks : 75*

Note : *(i) Attempt any **five** questions.*

(ii) All questions carry equal marks.

---

1. (a) Why is water harvesting important for human sustainability ? Justify it .? 10

(b) What is runoff coefficient ? Why is it important for designing any good water harvesting structure ? 5

2. (a) Enlist different soil moisture conservation techniques. Discuss any *two* in detail. 10

(b) Differentiate between contour bunding and contour trenching. 5

3. (a) Describe rainwater harvesting system along with its *three* important components. 10

(b) Explain the different types of catchment surfaces from where the rainwater can be harvested. 5

4. (a) Define artificial groundwater recharge. Explain why it is essential in present day context. 10

   (b) Compute the volume of rainwater harvested from a rooftop of 10 m wide and 20 m long receiving rainfall of 15 cm during August. Assume collection efficiency 80%. 5

5. (a) Why should irrigation be applied at the critical growth stages of crop ? 5

   (b) Describe the sprinkler irrigation. Write its advantages and limitations. 10

6. (a) What is earthfill dam ? Write its important functions. 5

(b) Determine the gross capacity of a water storage pond for applying 8 cm irrigation in 15 ha area and meeting water requirements of 20 cows and 20 buffalos. Assuming water requirements of cow and buffalos are 70 and 60 lt/day, respectively. 10

7. (a) Explain the importance of efficient and innovative water use strategies. 10

(b) How water losses can be reduced in water supply and sanitary fittings ? 5

8. Write short notes on any *five* of the following : 5×3=15

(a) Sediment deposition

(b) Optimum use

(c) Effluent water

(d) Soil profile

(e) Seepage loss

(f) Freeboard

(g) Water harvesting potential

ONR–003

जल संचयन एवं प्रबंधन में प्रमाण-पत्र

(सी. डब्ल्यू. एच. एम.)

सत्रांत परीक्षा

जून, 2026

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

समय : 3 घण्टे *अधिकतम अंक : 75*

नोट : *(i) किन्हीं **पाँच** प्रश्नों के उत्तर दीजिए।*

(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।

---

1. (क) मानव संबंधी सततता को बनाए रखने के लिए जल संग्रहण क्यों महत्वपूर्ण है ? स्पष्ट कीजिए। 10

(ख) अपवाह (रनऑफ) गुणांक क्या है ? किसी भी अच्छी जल संग्रहण संरचना को डिजाइन करने के लिए यह गुणांक महत्वपूर्ण क्यों है ? 5

2. (क) विभिन्न मृदा नमी संरक्षण तकनीकों की सूची बनाइए। उनमें से किन्हीं **दो** तकनीकों की विस्तार से चर्चा कीजिए। 10

(ख) कंटूर बाँध बनाना और कंटूर खाइयाँ (खंदकें) खोदना में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 5

3. (क) वर्षाजल संग्रहण प्रणाली का उसके **तीन** प्रमुख घटकों के साथ वर्णन कीजिए। 10

(ख) प्रग्रहण (कैचमेंट) सतहों के उन विभिन्न प्रकारों की व्याख्या कीजिए जहाँ से वर्षा जल का संग्रहण किया जा सकता है। 5

4. (क) कृत्रिम भूजल पुनर्भरण को परिभाषित कीजिए। आज के संदर्भ में यह अनिवार्य क्यों है ? व्याख्या कीजिए। 10

(ख) किसी 10 मीटर चौड़ी तथा 20 मीटर लम्बी छत पर अगस्त माह में 15 सेमी. वर्षा होती है। मान लीजिए कि संग्रहण दक्षता 80% है तो इसके आधार पर संग्रहित जल की मात्रा की गणना कीजिए। 5

5. (क) फसल की बढ़वार अवस्थाओं में सिंचाई अवश्य क्यों की जाती है ? 5

(ख) फब्बारा सिंचाई का वर्णन कीजिए। इसके लाभ और सीमाएँ लिखिए। 10

6. (क) मृदा से भरा बाँध क्या है ? इसके प्रमुख कार्य लिखिए। 5

(ख) 20 गायों और 20 भैसों की जल सम्बन्धी आवश्यकताओं को पूरा करने तथा 15 हेक्टेयर क्षेत्र में 8 सेमी. की सिंचाई करने के लिए किसी जल भण्डारण तालाब की भण्डारण क्षमता की गणना कीजिए। मान लीजिए कि एक गाय एवं भैंस की जल–आवश्यकता क्रमशः 70 और 60 लि./प्रतिदिन है। 10

7. (क) दक्ष और नवीन प्रवर्तन जल उपयोग नीतियों के महत्व की व्याख्या कीजिए। 10

(ख) जल आपूर्ति एवं जल सम्बन्धी यंत्रों से जल हानि में किस प्रकार कमी की जा सकती है ? 5

8. निम्नलिखित में से किन्हीं **पाँच** पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : 5×3=15

(क) तलछट जमा होना

(ख) उपयुक्त उपयोग

(ग) अपशिष्ट जल

(घ) मृदा प्रोफाइल

(ङ) रिसाव हानि

(च) फ्रीबोर्ड

(छ) जल संग्रहण क्षमता।

× × × × ×