

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

Term-End Examination 00310

June, 2015

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

Time : 3 hours

Maximum Marks : 75

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

1. (a) Why is rainfall the most important factor to decide different sets of water harvesting system ? 6
- (b) What are in-situ water harvesting techniques ? Name any five in-situ water harvesting techniques. 9
2. (a) Explain diversion bund and its importance. 5
- (b) Explain different types of rain water harvesting systems (domestic and community). 5
- (c) A building roof top area is 100 m^2 and annual rainfall is 600 mm (Assume collection efficiency 70%). Determine volume of water harvested. 5
3. (a) How will you calculate storage capacity of tanks ? 5
- (b) List important points needed to be observed for efficient roof top water harvesting. 5

	(c) Explain different water harvesting methods adopted in North-Western semi arid and arid zones.	5
4.	(a) Write down short notes on the following : (i) Irrigation Scheduling (ii) Drip Irrigation (iii) Irrigation Efficiency	9
	(b) Calculate total runoff amount from 50 ha area if rainfall is 200 mm in monsoon season assuming runoff coefficient of 0.15.	6
5.	(a) Define the following : (i) Effluent water (ii) Consumptive use of water (iii) Water use efficiency (iv) Agricultural water conservation (v) Cropping Intensity	10
	(b) Explain the importance of spillways. Classify spillways.	5
6.	(a) List different considerations for design of ponds.	8
	(b) Explain stepwise procedure for lining the ponds with Agrifilm.	7
7.	(a) Explain the importance of storage of harvested water.	5
	(b) Explain water losses in ponds/reservoirs.	5
	(c) Distinguish between water conveyance and water application efficiency.	5
8.	(a) What is Earth Fill Dam ? Classify them.	5
	(b) List five important interventions to conserve water in industrial sector.	5
	(c) Describe different irrigation methods.	5

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

सत्रांत परीक्षा

जून, 2015

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

समय : 3 घंटे

अधिकतम अंक : 75

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

1. (a) जल संचयन प्रणाली के विभिन्न सैट निर्धारित करने के लिए वर्षा सबसे अधिक महत्वपूर्ण कारक क्यों है? स्पष्ट कीजिए। 6
- (b) स्व-स्थाने (in-situ) जल संचयन तकनीकों से क्या अभिप्राय है? किन्हीं पाँच स्व-स्थाने तकनीकों के नाम लिखिए। 9
2. (a) दिक्परिवर्ती मेंड (डायवर्जन बन्ड) क्या है? इसका क्या महत्व है स्पष्ट करिए। 5
- (b) वर्षा जल संचयन प्रणाली के विभिन्न प्रकारों (घरेलू और सामुदायिक) का वर्णन कीजिए। 5
- (c) एक भवन की छत का क्षेत्रफल 100 वर्ग मीटर है और वार्षिक वर्षा 600 मि.मी. है। एकत्रीकरण सक्षमता 70% मानते हुए जल संचयन की मात्रा सुनिश्चित कीजिए। 5

3. (a) टैंकों की भंडारण क्षमता की गणना आप किस प्रकार करेंगे ? 5
- (b) छत पर सक्षम जल संचयन के पर्यवेक्षण के लिए वांछित महत्वपूर्ण बिन्दुओं की सूची बनाइए। 5
- (c) उत्तर-पश्चिमी अर्ध शुष्क और शुष्क प्रक्षेत्रों में अपनाए जाने वाली विभिन्न जल संचयन पद्धतियों की व्याख्या कीजिए। 5
4. (a) निम्न पर लघु टिप्पणी लिखिए : 9
- (i) सिंचाई सूचीकरण
- (ii) टपका (ड्रिप) सिंचाई
- (iii) सिंचाई सक्षमता
- (b) 50 हैक्टर क्षेत्रफल से कुल अपवाह मात्रा की गणना कीजिए, यदि मानसून के दौरान वर्षा की मात्रा 200 मि.मी. है और अपवाह सह गुणांक 0.15 है। 6
5. (a) निम्न की परिभाषा दीजिए : 10
- (i) अपशिष्ट जल
- (ii) जल का उपभोगात्मक उपयोग
- (iii) जल उपयोग दक्षता
- (iv) कृषि जल संरक्षण
- (v) फसल गहनता
- (b) स्पिलवेज का महत्व स्पष्ट करते हुए इनका वर्गीकरण कीजिए। 5
6. (a) ताल का निर्माण करते समय ध्यान देने योग्य विभिन्न बातों की सूची बनाइए ? 8
- (b) एग्री फ़िल्म द्वारा ताल के अस्तरण की चरण-बद्ध प्रक्रिया को स्पष्ट रूप से बताइए। 7

7. (a) संचयित जल के भंडारण के महत्व को स्पष्ट रूप से लिखिए। 5
- (b) पोन्ड्स/रिजर्वायर्स में होने वाली जल की क्षति की व्याख्या कीजिए। 5
- (c) जल अभिसरण और जल अनुप्रयोग सक्षमता में अन्तर स्पष्ट कीजिए। 5
8. (a) अर्थ फिल बांध (Earth Fill Dam) से क्या तात्पर्य है? स्पष्ट करते हुए इनका वर्गीकरण कीजिए। 5
- (b) औद्योगिक क्षेत्र में जल संरक्षण के लिए किए जाने वाले पाँच महत्वपूर्ण हस्तक्षेपों की सूची बनाइए। 5
- (c) सिंचाई की विभिन्न विधियों की व्याख्या कीजिए। 5
-