

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

Term-End Examination

00162

June, 2016

ONR-002 : BASICS OF HYDROLOGY

Time : 2 hours

Maximum Marks : 50

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

1. (a) Discuss different components of Hydrologic Cycle with the help of a neat labelled sketch. 5
(b) What do you mean by rainfall intensity ? 2+3
Classify it based on range.
2. (a) Define evaporation and how it is measured. 2+3
(b) How water table depth and soluble salts affect the evaporation ? 5
3. (a) What do you understand by water budgeting ? Write the water budget equation along with its different components. 2+3
(b) Define seepage. What are the different factors affecting seepage ? 1+4

4. (a) Differentiate between convective rainfall and cyclonic rainfall. 4
- (b) Calculate rainfall intensity for 10 and 30 minutes durations using the rainfall depth and storm times given below : 6

Storm Time, min	0	10	20	30	40	50	60
Cumulative precipitation, mm	0	20	58	95	110	110	110

5. (a) What do you understand by Volumetric method of discharge measurement ? Compute the discharge of a rectangular channel if area of cross section and average velocity of flow is 400 cm^2 and 0.06 m/sec , respectively. 5
- (b) Explain curve number method of direct run-off estimation. Compute potential maximum retention if curve number (CN) is 70. 5
6. (a) Explain weighing bucket method for rainfall measurement. 5
- (b) Explain Thiessen Polygon method used for estimation of average rainfall. 5
7. (a) What do you understand by dilution process of effluent discharge, explain it and write equation along with its different components. 5
- (b) Explain ground water pollution and discuss its impact also. 5

8. (a) Briefly discuss two physical and three chemical characteristics of water. 5
- (b) Describe water treatment process undertaken at household level with the help of flow diagram. 5
-

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

सत्रांत परीक्षा

जून, 2016

ओ.एन.आर.-002 : जल विज्ञान के मौलिक सिद्धांत

समय : 2 घंटे

अधिकतम अंक : 50

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

1. (a) जलीय चक्र के विभिन्न घटकों की चर्चा, साफ - सुथरे 5
- चिह्नित रेखाचित्र की सहायता से कीजिए।
(b) वर्षाजल गहनता से आप क्या समझते हैं? रेंज के आधार 2+3
पर इसे वर्गीकृत कीजिए।
2. (a) वाष्पन को परिभाषित कीजिए और बताइए कि इसे कैसे 2+3
मापा जाता है।
(b) जल तालिका (वाटर टेबल) की गहराई और घुलनशील 5
लवण, वाष्पन को कैसे प्रभावित करते हैं?
3. (a) जल बजट निर्धारण से आप क्या समझते हैं? जल बजट 2+3
समीकरण को इसके विभिन्न घटकों सहित लिखिए।
(b) रिसाव को परिभाषित कीजिए। रिसाव को प्रभावित 1+4
करने वाले विभिन्न कारक कौन से हैं?

4. (a) संवहनी वर्षा और चक्रवाती वर्षा के अंतर को स्पष्ट कीजिए। 4
- (b) नीचे व्यक्त वर्षाजल की गहराई और वर्षा की समयावधि का प्रयोग करते हुए, 10 और 30 मिनटों के लिए वर्षा की गहनता को परिकलित कीजिए। 6

वर्षा समयावधि, मिनट	0	10	20	30	40	50	60
संचयी वर्षण, मिमी	0	20	58	95	110	110	110

5. (a) विसर्जन मापन की आयतनी विधि से आप क्या समझते हैं? किसी आयताकार चैनल के डिस्चार्ज को परिकलित कीजिए यदि अनुप्रस्थ परिच्छेद का क्षेत्रफल और प्रवाह का औसत वेग क्रमशः 400 वर्ग से.मी. और 0.06 मी. प्रति सेकण्ड हो। 5
- (b) प्रत्यक्ष वाह जल आकलन के लिए वक्र संख्या विधि का वर्णन कीजिए। संभावित अधिकतम धारण का आकलन कीजिए, यदि वक्र संख्या (सी.एन.) 70 हो। 5
6. (a) वर्षाजल मापन के लिए तोल बाल्टी आकार विधि का वर्णन कीजिए। 5
- (b) औसत वर्षाजल आकलन के लिए प्रयुक्त थीसीन बहुभुज विधि का वर्णन कीजिए। 5

7. (a) बहिःस्राव प्रवाह की तनुकरण (dilution) प्रक्रिया से आप क्या समझते हैं? वर्णन कीजिए और इसके विभिन्न घटकों सहित समीकरण लिखिए। 5
- (b) भौमजल प्रदूषण का वर्णन कीजिए और इसके प्रभाव की भी चर्चा कीजिए। 5
8. (a) जल की दो भौतिक एवं तीन रासायनिक विशेषताओं को लिखिए। 5
- (b) घरेलू स्तर पर प्रयुक्त जल उपचार प्रक्रिया को क्रमप्रवाह रेखाचित्र की सहायता से समझाइए। 5
-