

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

Term-End Examination

December, 2022

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) Define Hydrology. Explain the hydrologic cycle with the help of a neat sketch. 2+6
- (b) What is rainfall intensity ? 2

2. (a) Define Infiltration. Write the different factors affecting infiltration. 2+3
- (b) Define Water Budget. Describe water balance equation along with its components. 2+3

3. (a) Differentiate between Convective and Orographic rainfall. 5

- (b) Compute the rainfall intensity for 30 and 60 minutes duration using the following data : 5

<i>Time (Minutes)</i>	<i>Cumulative rainfall (mm)</i>
15	25
30	40
45	50
60	60
120	80

4. (a) Explain the non-recording type of rain gauge. 5
- (b) Discuss the Thiessen polygon method of average rainfall estimation. 5
5. (a) Explain the Float method of discharge measurement. 5
- (b) Discuss the Rational method for estimation of peak runoff rate. 5
6. (a) Differentiate between Surface water and Groundwater pollution. 5
- (b) Explain the main chemical characteristics of water. 5

7. (a) List the important hygienic practices used for improvement in water quality. 5
- (b) Discuss the water disinfection process at household level. 5
8. Write short notes on any **four** of the following : $4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$
- (a) Tropical Cyclone
- (b) Overland Flow
- (c) Agricultural Waste
- (d) Electrical Conductivity
- (e) Hydraulic Conductivity
-

जल संचयन एवं प्रबंधन में प्रमाण-पत्र
(सी.डब्ल्यू.एच.एम.)
सत्रांत परीक्षा
दिसम्बर, 2022

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

समय : 2 घण्टे

अधिकतम अंक : 50

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

1. (क) जल-विज्ञान को परिभाषित कीजिए । स्वच्छ चित्र की सहायता से जल चक्र की व्याख्या कीजिए । 2+6
- (ख) वर्षा तीव्रता क्या है ? 2
2. (क) अंतःस्यंदन को परिभाषित कीजिए । अंतःस्यंदन को प्रभावित करने वाले विभिन्न कारक लिखिए । 2+3
- (ख) जल बजट को परिभाषित कीजिए । जल संतुलन समीकरण और इसके घटकों का वर्णन कीजिए । 2+3
3. (क) संवहनीय और पर्वतीय वर्षा में अंतर स्पष्ट कीजिए । 5

- (ख) निम्नलिखित आँकड़ों का उपयोग करते हुए 30 और 60 मिनट के लिए वर्षा तीव्रता की गणना कीजिए : 5

समय (मिनट)	संचयी वर्षा (मिमी)
15	25
30	40
45	50
60	60
120	80

4. (क) अरिकॉर्डिंग वर्षामापी की व्याख्या कीजिए । 5
- (ख) औसत वर्षा के आकलन की थ्रीसीन बहुभुज विधि की चर्चा कीजिए । 5
5. (क) विसर्जन के मापन की फ्लोट विधि की व्याख्या कीजिए । 5
- (ख) उच्चतम वाहजल दर के आकलन की परिमेय विधि की चर्चा कीजिए । 5
6. (क) सतह जल और भूमिजल प्रदूषण में अंतर स्पष्ट कीजिए । 5
- (ख) जल के प्रमुख रासायनिक गुणों की व्याख्या कीजिए । 5

7. (क) जल गुणवत्ता में सुधार के लिए प्रयोग किए जाने वाले महत्वपूर्ण स्वास्थ्यकर व्यवहारों की सूची तैयार कीजिए । 5
- (ख) घरेलू स्तर पर जल विसंक्रमण प्रक्रिया पर चर्चा कीजिए । 5
8. निम्नलिखित में से किन्हीं चार पर संक्षिप्त टिप्पणियाँ लिखिए : $4 \times 2 \frac{1}{2} = 10$
- (क) उष्णकटिबंधी चक्रवात
- (ख) स्थल प्रवाह
- (ग) कृषीय कचरा
- (घ) वैद्युत चालकता
- (ङ) द्रवचालित संवाहकता (चालकता)
-