

00353

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

**Term-End Examination**

**December, 2016**

**ONR-002 : BASICS OF HYDROLOGY**

*Time : 2 hours*

*Maximum Marks : 50*

- 
- Note :* (i) *Attempt any five questions.*  
(ii) *All questions carry equal marks.*  
(iii) *Use of calculator is permitted.*
- 

- |    |     |   |   |
|----|-----|---|---|
| 1. | (a) | What is hydrologic cycle, discuss it in details with the help of neat diagram.                    | 6 |
|    | (b) | Define rainfall intensity and classify it.  | 4 |
| 2. | (a) | Define infiltration. Discuss how it is measured.  | 6 |
|    | (b) | Discuss the factors influencing infiltration ?  | 4 |
| 3. | (a) | Define water budget. Discuss it's different components.   | 6 |
|    | (b) | What do you mean by tropical cyclone ? Write down it's characteristics.                           | 4 |
| 4. | (a) | What is point rainfall, how it can be measured ? Name the commonly used non-recording rain gauge. | 3 |

- (b) Discuss in detail the normal ratio method for estimation of missing rainfall data. 7
5. (a) Explain the rational method of runoff estimation. Write its assumption also. 7
- (b) What is runoff coefficient ? 3
6. (a) Compute mean rainfall, if rainfall recorded in a watershed catchment at 10 rain gauges on 14 September, 2014 was 84, 101, 76, 129, 48, 80, 65, 112, 55 and 70 mm, respectively. 5
- (b) Discuss in detail the sources of surface water pollution. 5
7. (a) Calculate the total solids per unit volume for a 50 mL river water sample. The weight of empty porcelain dish was 129 g and weight of porcelain dish after evaporation was 127.6 g. 5
- (b) Explain conventional water treatment plant with the help of flow diagram. 5
8. (a) Write short notes on the following :  $4 \times 2.5 = 10$
- (i) Drinking water quality
- (ii) Time of concentration
- (b) Define the following :
- (i) Terminal velocity
- (ii) Consumptive use

---

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

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2016

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

समय : 2 घंटे

अधिकतम अंक : 50

- नोट : (i) किन्हीं पाँच प्रश्नों के उत्तर दीजिए।  
(ii) सभी प्रश्नों के अंक समान हैं।  
(iii) कैल्कुलेटर के प्रयोग की अनुमति है।

1. (a) जलीय चक्र क्या है? इसकी चर्चा, साफ-सुथरे रेखाचित्र की सहायता से कीजिए। 6  
(b) वर्षाजल गहनता को परिभाषित एवं वर्गीकृत कीजिए। 4
2. (a) अंतःस्यंदन को परिभाषित कीजिए। इसे कैसे मापा जाता है, चर्चा कीजिए। 6  
(b) अंतःस्यंदन को प्रभावित करने वाले कारकों की चर्चा कीजिए। 4
3. (a) जल बजट को परिभाषित कीजिए। इसके विभिन्न घटकों की चर्चा कीजिए। 6  
(b) उष्णकटिबंधीय चक्रवात से आप क्या समझते हैं? इसके लक्षणों को लिखिए। 4

4. (a) बिंदु वर्षा क्या है? इसे कैसे मापा जा सकता है? सामान्य रूप से प्रयुक्त अरिकार्डिंग वर्षामापी का नाम लिखिए। 3
- (b) अनुपलब्ध (missing) वर्षाजल आँकड़ों के आकलन की सामान्य अनुपात विधि की सविस्तार चर्चा कीजिए। 7
5. (a) वाहजल (runoff) आकलन की परिमेय विधि का वर्णन कीजिए। इसकी अवधारणाएँ भी लिखिए। 7
- (b) वाह गुणांक क्या है? 3
6. (a) औसत वर्षाजल परिकलित कीजिए, यदि 14 सितम्बर, 2014 को जलसंभर कैचमेंट के 10 वर्षामापियों में रिकॉर्ड की गई वर्षा क्रमशः 84, 101, 76, 129, 48, 80, 65, 112, 55 और 70 मि.मी. थी। 5
- (b) सतही जल प्रदूषण के स्रोतों की सविस्तार चर्चा कीजिए। 5
7. (a) 50 मि.ली. नदी के जल के नमूने के लिए कुल ठोस प्रति इकाई आयतन को परिकलित कीजिए। खाली पोर्सिलीन तस्तरी (डिश) का भार 129 ग्राम और वाष्पन के बाद पोर्सिलीन तस्तरी (डिश) का भार 127.6 ग्राम था। 5
- (b) परंपरागत जल उपचार संयंत्र का वर्णन, क्रम - प्रवाह रेखाचित्र, की सहायता से कीजिए। 5
8. (a) संक्षेप में नोट लिखिए : 4x2.5=10
- (i) पेय जल गुणवत्ता
- (ii) सान्द्रता समय
- (b) परिभाषित कीजिए :
- (i) अंतस्थ वेग
- (ii) क्षयी उपयोग