

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

Term-End Examination

December, 2013

00424

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) Fill in the gaps : 5x1=5
- (i) _____ is a wind system with an intensity strong depression with MSL Pressure
- (ii) The _____ colour of water represents colour due to dissolved components.
- (iii) The process of water entering the soil surface is known as _____.
- (iv) _____ is the least stable form of Nitrogen in water.
- (v) BOD stands for _____.
- (b) What are different climate and 5 physiographic factors affecting runoff ?
2. (a) Explain Evapotranspiration. 2+3+5
- (b) Define potential, actual and reference evapotranspiration.
- (c) Describe measurement of evapotranspiration based on evaporation and climatic data.

3.	(a)	Discuss in detail different methods for estimation of average rainfall.	8
	(b)	Define Hydraulic Conductivity.	2
4.	(a)	Explain the relationship between rainfall and runoff with a schematic diagram.	4
	(b)	Distinguish between surface runoff and ground water flow.	4
	(c)	Define runoff coefficient.	2
5.	(a)	What is surface water pollution ?	2
	(b)	Define the types of surface water pollution.	3
	(c)	List different physical and chemical characteristics of water.	5
6.	(a)	Explain the process of disinfection at the house hold level through boiling.	5
	(b)	A watershed has CN value of 85. Compute runoff from the watershed for average conditions of soil, cover and antecedent moisture if the rainfall is 100 mm.	5
7.	(a)	What are the norms for electrical conductivity, fluoride, chloride content in drinking water ?	4
	(b)	Distinguish between algae and fungi.	3
	(c)	Name the source and symptoms of Amoebiasis.	3
8.	(a)	List four different ways of hand washing as an important hygienic practice.	4
	(b)	What is filtration ? Distinguish between the characteristics of rapid sand and slow sand filters.	6

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

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2013

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

समय : 2 घण्टे

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) रिक्त स्थानों की पूर्ति कीजिए : 5x1=5
- (i) _____, एम.एस.एल. दाब के साथ गहन तेज अवनमन (depression) वाली पवन पद्धति है।
- (ii) पानी का _____ रंग, घुले हुए यौगिकों का परिणाम होता है।
- (iii) मृदा सतह में प्रवेश करती जल-प्रक्रिया _____, कहलाती है।
- (iv) _____, पानी में नाइट्रोजन का न्यूनतम स्थिर स्वरूप है।
- (v) बी.ओ.डी. से आशय _____ से है।
- (b) वाह्य जल को प्रभावित करने वाले विभिन्न जलवायु एवं भूआकृतिक कारक कौन से हैं? 5
2. (a) वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन का वर्णन कीजिए। 2+3+5
- (b) विभव, वास्तविक और निर्देश वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन को परिभाषित कीजिए।

- (c) वाष्पन और जलवायुविय आँकड़ों पर आधारित वाष्पन-वाष्पोत्सर्जन के मापन का वर्णन कीजिए।
3. (a) औसत वर्षा के आकलन की विभिन्न विधियों की सविस्तार चर्चा कीजिए। 8
 (b) जल चालकता को परिभाषित कीजिए। 2
4. (a) वर्षा एवं वाह्य जल के संबंध को क्रमबद्ध आरेख की सहायता से स्पष्ट कीजिए। 4
 (b) सतही वाह्य जल और भौमजल प्रवाह के अंतर को स्पष्ट कीजिए। 4
 (c) वाह्य जल (अपवाह) गुणांक को परिभाषित कीजिए। 2
5. (a) सतही जल प्रदूषण क्या है? 2
 (b) सतही जल प्रदूषण के प्रकारों को परिभाषित कीजिए। 3
 (c) जल की विभिन्न भौतिक एवं रासायनिक विशेषताओं की सूची बनाइए। 5
6. (a) उबालने (boiling) के माध्यम से घरेलू स्तर पर विसंक्रमण की प्रक्रिया का वर्णन कीजिए। 5
 (b) जलसंभर का सी.एन. मान 85 है। यदि वर्षा 100 एम.एम. हो तो मृदा, कवर और पूर्ववर्ती नमी की औसत दशाओं के लिए जलसंभर से वाह्य जल परिकलित कीजिए। 5
7. (a) पेय जल में वैद्युत चालकता, फ्लोराइड, क्लोराइड की मात्रा संबंधी मानदंडों का वर्णन कीजिए। 4
 (b) शैवाल (काई) एवं फफूँदी के अंतर को स्पष्ट कीजिए। 3
 (c) अमीबता के स्रोत एवं लक्षणों को लिखिए। 3

8. (a) महत्वपूर्ण स्वच्छ व्यवहार के रूप में हाथों की धुलाई के चार विभिन्न तरीकों की सूची बनाइए। 4
- (b) निस्पंदन क्या है? तीव्र सैंड एवं मंद सैंड फिल्टरों की विशेषताओं के अंतर को स्पष्ट कीजिए। 6
-