

DIPLOMA IN WATERSHED MANAGEMENT (DWM)

Term-End Examination

December, 2016

BNRI-102 : ELEMENTS 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) | Explain with sketches the functioning of siphon type rain gauge. | 5 |
| | (b) | Define rainfall intensity and classify rainfall based on rainfall intensity magnitude. | 3 |
| | (c) | Explain rainfall intensity duration relationship. | 2 |
| 2. | (a) | Explain in detail the Rational Method for estimating peak rate of run off and its assumptions. | 5+3=8 |
| | (b) | What is runoff coefficient ? | 2 |
| 3. | (a) | What is percolation ? Discuss various factors affecting percolation. | 1+3 |
| | (b) | Explain the following terms : | 2+2+2 |
| | (i) | Field water use efficiency, | |
| | (ii) | Crop water use efficiency, | |
| | (iii) | Antecedent moisture conditions | |

4. (a) Define water balance, write a water balance equation in the form of hydrologic equilibrium for a catchment. 1+4
- (b) Compute the head loss from a concrete pipe of 15 cm diameter and 200 m length. Velocity of 90 cm/sec. Assume value of frictional coefficient as 0.0090. 5
5. (a) Explain US class A pan evaporimeter for measurement of evaporation with sketch. 5
- (b) Discuss double ring infiltrometer to measure infiltration in the field. 5
6. (a) Explain different types of weirs used to measure discharge in open channels. 8
- (b) Define recurrence interval. 2
7. (a) Define precipitation. Discuss its various forms. 1+4
- (b) Explain the different factors affecting evaporation. 5
8. (a) What is seepage loss ? What measures can be taken to reduce seepage losses from irrigation canals and explain PVC lining in detail ? 1+2+2
- (b) Explain the different parameters influencing channel discharge. 5
-

जलसंभर प्रबंधन में डिप्लोमा कार्यक्रम (डी.डब्ल्यू.एम.)

सत्रांत परीक्षा

दिसम्बर, 2016

बी.एन.आर.आई.-102 : जलविज्ञान के तत्व

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) साइफन प्रकार के वर्षामापी की कार्यप्रणाली का रेखाचित्र सहित वर्णन कीजिए। 5
- (b) वर्षा की गहनता को परिभाषित कीजिए और वर्षा गहनता परिमाण के आधार पर वर्षा को वर्गीकृत कीजिए। 3
- (c) वर्षा गहनता अवधि संबंध का वर्णन कीजिए। 2
2. (a) सर्वोच्च अपप्रवाह की दर के आंकलन की आनुपातिक विधि और इसकी अवधारणाओं का सविस्तार वर्णन कीजिए। 5+3=8
- (b) अपप्रवाह गुणांक क्या है? 2
3. (a) प्रवेशन क्या है? प्रवेशन को प्रभावित करने वाले विविध कारकों की चर्चा कीजिए। 1+3
- (b) निम्नलिखित का वर्णन कीजिए : 2+2+2
 - (i) खेत जल उपयोग दक्षता,
 - (ii) फ़सल जल उपयोग दक्षता,
 - (iii) एंटिसिडेंट नमी स्थितियाँ

4. (a) जल संतुलन को परिभाषित कीजिए। प्रग्रहण क्षेत्र के लिए जलविज्ञानी संतुलन के रूप में जल संतुलन समीकरण को लिखिए। 1+4
- (b) एक कंक्रीट पाइप जिसका व्यास 15 सेमी. और लंबाई 200 मी. है। इस पाइप से उत्पन्न शीर्ष हानियाँ परिकलित कीजिए। प्रवाह वेग का मान 90 सेमी./से. है। मान लीजिए कि घर्षण गुणांक मान 0.0090 है। 5
5. (a) वाष्पन को नापने के लिए यू.एस. क्लास 'ए' पैन वाष्पनमापी को रेखाचित्र बना कर समझाइए। 5
- (b) खेत में अवछन्नन मापने की दोहरे छल्ले वाले अवछन्ननमापी की चर्चा कीजिए। 5
6. (a) खुले चैनलों में निस्सरण मापने में प्रयुक्त वीयरों के विभिन्न प्रकारों का वर्णन कीजिए। 8
- (b) पुनर्घटन अंतराल को परिभाषित कीजिए। 2
7. (a) अवक्षेपण को परिभाषित कीजिए। इसके विविध स्वरूपों की चर्चा कीजिए। 1+4
- (b) वाष्पन को प्रभावित करने वाले विविध कारकों का वर्णन कीजिए। 5
8. (a) रिसाव क्षति क्या है? सिंचाई नहरों से रिसाव क्षतियाँ कम करने के लिए कौन से उपाय किए जाने चाहिए और पी.वी.सी. लाइनिंग को सविस्तार लिखिए। 1+2+2
- (b) चैनल निस्सरण को प्रभावित करने वाले विभिन्न प्राचलों का वर्णन कीजिए। 5