



面向21世纪课程题库及题解
Exercise of Textbook for 21st Century

工程水文学

题库及题解

宋星原 雒文生 赵英林 魏文秋 张利平 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

面 向 2 1 世 纪 课 程 题 库 及 题 解
Exercise of Textbook for 21st Century

工 程 水 文 学

题 库 及 题 解

宋星原 雒文生 赵英林 魏文秋 张利平 编著



中国水利水电出版社
www.waterpub.com.cn

内 容 提 要

本书分为题库、题解和考研试题三大部分,题库中的题目按工程水文学基本内容分为概念题和计算题两大题型,概念题又分填空题、选择题、判断题和问答题四类题型。题目中有易、中、难三个难度档次,分别考核不同的知识结构和知识层次。题库中有的题目在于了解学生对基本概念、基本理论和基本计算方法的掌握程度,有的则是了解学生分析问题与解决问题的能力以及对学科前沿知识的理解程度,所有的题目都给了解题过程和结果,以便于学习和理解。为了便于学生报考研究生,本书还选编了武汉大学以及原武汉水利电力大学近年来的考研试题及题解。

本书涵盖了工程水文学基本内容,可作为高等院校水利水电类、土木工程类和环境工程类专业本科生的辅助教材,尤其适合报考研究生的人员使用,也可供上述专业的成人教育、函授教育、网络学院的学生以及专业技术人员的学习和参考。

图书在版编目(CIP)数据

工程水文学题库及题解/宋星原等编著. —北京:中国水利水电出版社, 2003

(面向 21 世纪课程题库及题解)

ISBN 7-5084-1489-6

I. 工… II. 宋… III. 工程水文学-高等学校-习题 IV. TV12-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 029038 号

书 名	面向 21 世纪课程题库及题解 工程水文学题库及题解
作 者	宋星原 雒文生 赵英林 魏文秋 张利平 编著
出版、发行	中国水利水电出版社 (北京市三里河路 6 号 100044) 网址: www.waterpub.com.cn E-mail: sale@waterpub.com.cn 电话: (010) 63202266 (总机)、68331835 (发行部)
经 售	全国各地新华书店
排 版	中国水利水电出版社微机排版中心
印 刷	北京市兴怀印刷厂
规 格	787×1092 毫米 16 开本 15.75 印张 373 千字
版 次	2003 年 7 月第一版 2003 年 7 月第一次印刷
印 数	0001—3100 册
定 价	38.00 元

凡购买我社图书,如有缺页、倒页、脱页的,本社发行部负责调换

版权所有·侵权必究

前 言

为使考试规范化,保证教师按教学大纲讲解、学生按教学大纲学习,全面、系统和有重点地掌握工程水文学的基本概念、原理和方法,提高学生分析问题与解决问题的能力,1994年11月,由原武汉水利电力大学水文试题库编写组编印了《工程水文学试题库》,并在校工程水文学教学中得到广泛应用,受到老师和同学们的一致好评。

随着教学改革的深入,在前期题库研究工作的基础上又积累了大量的资料,为本书的出版奠定了一定的基础。作者通过多年的教学研究及实践,对原有的资料进行了编辑与加工,重新修改并补充了大量题目,对所有题目给出了解题过程,以便于读者学习。本书题量大、内容新颖,并配有全部题解及近年考研试题。书中难、中、易题型有机结合,有益于学生深刻理解工程水文学的基本理论、提高分析与解决有关工程水文学问题的能力。同时,本书的出版对高校教师出题组卷也具有一定的借鉴作用。

本书分为题库、题解和考研试题三大部分,题库中的题目覆盖了水文循环与径流形成、水文信息采集与处理、水文统计、年径流及年输沙量分析与计算、由流量资料推求设计洪水、由暴雨资料推求设计洪水、流域产汇流计算、水文预报等工程水文学的基本内容。为便于学生考研参考,书中还选编了武汉大学以及原武汉水利电力大学近年考研试题,并给出了题解。

本书由宋星原、雒文生、赵英林、魏文秋教授和张利平讲师组成的题库编写小组编著。其中第一、二章由雒文生编著,第三章由张利平编著,第四、五章由魏文秋编著,第六、八章由赵英林编著,第七、九章由宋星原编著。

值本书出版之际,非常感谢曾和作者一道工作的原武汉水利电力大学水文试题库编写组的王祥三教授、肖琳教授、毛荣生教授、王真荣副教授,以及给予作者帮助的李兰教授、谢平教授等。

本书得到武汉大学教改基金的资助,作者在此深表感谢。

由于作者水平所限,书中不当之处在所难免,恳请读者批评指正。

作 者

2002年10月

于武汉大学水利水电学院

目 录

前 言

第一篇 工程水文学试题库

第一章 绪论	1
一、概念题	1
二、计算题	3
第二章 水文循环与径流形成	4
一、概念题	4
二、计算题	15
第三章 水文信息采集与处理	21
一、概念题	21
二、计算题	27
第四章 水文统计	32
一、概念题	32
二、计算题	39
第五章 年径流及年输沙量分析与计算	44
一、概念题	44
二、计算题	51
第六章 由流量资料推求设计洪水	57
一、概念题	57
二、计算题	64
第七章 流域产汇流计算	69
一、概念题	69
二、计算题	76
第八章 由暴雨资料推求设计洪水	88
一、概念题	88
二、计算题	94
第九章 水文预报	100
一、概念题	100
二、计算题	104

第二篇 工程水文学试题题解

第一章 绪论	110
--------	-----

一、概念题	110
二、计算题	111
第二章 水文循环与径流形成	112
一、概念题	112
二、计算题	118
第三章 水文信息采集与处理	126
一、概念题	126
二、计算题	133
第四章 水文统计	139
一、概念题	139
二、计算题	144
第五章 年径流及年输沙量分析与计算	157
一、概念题	157
二、计算题	161
第六章 由流量资料推求设计洪水	167
一、概念题	167
二、计算题	172
第七章 流域产汇流计算	179
一、概念题	179
二、计算题	184
第八章 由暴雨资料推求设计洪水	204
一、概念题	204
二、计算题	210
第九章 水文预报	216
一、概念题	216
二、计算题	217

第三篇 研究生入学试题及题解

I、研究生入学试题	228
II、研究生入学试题题解	238
参考文献	246

第一篇 工程水文学试题库

第一章 绪 论

学习本章的意义和内容：学习本章的目的，主要使读者了解什么是工程水文学，它主要包括哪些内容，在国民经济建设，尤其在水利水电建设中有哪些重要作用。希望读者能结合某一工程实例进行学习。本章内容主要有：水文学与工程水文学、水资源、水文变化基本规律与计算方法。

本章习题内容主要涉及：水文学与工程水文学的基本概念、主要内容及作用，水文变化基本规律及基本研究方法。

一、概 念 题

(一) 填空题

1. 水文学是研究自然界各种水体的_____的变化规律，预测、预报_____的变化情势的一门水利学科。
2. 工程水文学是水文学的一个重要分支，为_____提供水文依据的一门科学。
3. 水资源是水文循环使陆地一定区域内平均每年产生的淡水量，通常用_____描述。
4. 工程水文学的内容，根据在工程规划设计、施工、管理中的作用，基本可分为两个方面：_____和_____。
5. 水文现象变化的基本规律可分为两个方面，它们是：_____和_____。
6. 根据水文现象变化的基本规律，水文计算的基本方法可分为：_____和_____。

(二) 选择题

1. 水文现象的发生 []。
 - a、完全是偶然性的
 - b、完全是必然性的
 - c、完全是随机性的
 - d、既有必然性也有随机性
2. 水文分析与计算，是预计水文变量在 [] 的概率分布情况。

6. 水文现象的变化,如河道某一断面的水位、流量过程,具有完全肯定的多年变化周期、年变化周期和日变化周期。[]

7. 水文现象的变化,如河道某一断面的水位、流量过程,常常具有某种程度的多年变化周期、年变化周期等。[]

8. 水文现象的变化,既有确定性又有随机性,因此,水文计算和水文预报中,应根据具体情况,采用成因分析法或数理统计法,或二者相结合的方法进行研究。[]

(四)问答题

1. 工程水文学与水文学有何联系? 主要包括哪两方面的内容?
2. 工程水文学在水利水电工程建设的各个阶段有何作用?
3. 水文现象有哪些基本规律和相应的研究方法?
4. 水资源与水文学有何关系?
5. 试举出水文学中两个以上关于成因规律的例子。
6. 试举出水文学中两个以上关于统计规律的例子。
7. 长江三峡工程主要由哪些建筑物组成? 其规划设计、施工和运行管理中将涉及哪些方面的水文问题?

二、计 算 题

1. 将全球的陆地作为一个独立的单元系统,已知多年平均降水量 $P_c=119000\text{km}^3$ 、多年平均蒸发量 $E_c=72000\text{km}^3$ 、试根据区域水量平衡原理(质量守恒原理)计算多年平均情况下每年从陆地流入海洋的径流量 R 为多少?

2. 将全球的海洋作为一个独立的单元系统,设洋面上的多年平均降水量 $P_o=458000\text{km}^3$ 、多年平均蒸发量 $E_o=505000\text{km}^3$ 、试根据区域水量平衡原理(质量守恒原理)计算多年平均情况下每年从陆地流入海洋的径流量 R 为多少?

3. 将全球作为一个独立的单元系统,当已知全球海洋的多年平均蒸发量 $E_o=505000\text{km}^3$ 、陆地的多年平均蒸发量 $E_c=72000\text{km}^3$ 、试根据全球的水量平衡原理推算全球多年平均降水量为多少?

第二章 水文循环与径流形成

学习本章的意义和内容：本章主要学习工程水文学的基本概念，如流域、河流、降雨、蒸发、下渗、径流；其次是最基本的水文学原理，如水文循环、区域与流域水量平衡、流域径流的形成过程；第三是掌握水文要素的定量计算方法，如流域面积、河流长度、河流坡降、降雨过程及流域平均雨量、蒸发量、径流量、径流深等，为后面学习水文分析计算及水文预报打下坚实基础。学好本章内容，对今后的学习具有非常重要的指导意义。

本章习题的内容：自然界水文循环及水资源；河流与流域及其对水文变化的影响；降水成因、分类与计算；蒸发分类与计算；下渗过程与计算；径流及其形成的基本概念与定量描述方法；流域水量平衡原理与计算。

一、概念题

(一) 填空题

1. 地球上的水以_____态、_____态、_____态三种形式存在于自然界的_____、_____和_____中。
2. 空气中的水汽凝结需要同时具备两个条件，即要有吸附水分的_____，以及使空气湿度_____状态。
3. 使暖湿空气达到饱和主要靠空气_____运动引起的_____冷却。
4. 按水文循环的规模和过程不同，水文循环可分为_____循环和_____循环。
5. 自然界中，海陆之间的水文循环称_____。
6. 自然界中，海洋或陆面局部的水文循环称_____。
7. 水文循环的外因是_____，内因是_____。
8. 水文循环的重要环节有_____，_____，_____，_____。
9. 河流的水资源之所以源源不断，是由于自然界存在着永不停止的_____。
10. 水文循环过程中，对于某一区域、某一时段的水量平衡方程可表述为_____。
11. 一条河流，沿水流方向，自上而下可分为_____、_____、_____、_____、_____五段。
12. 河流某一断面的集水区域称为_____。
13. 地面分水线与地下分水线在垂直方向彼此相重合，且在流域出口河床下切较深的流域，称_____流域；否则，称_____流域。
14. 自河源沿主流至河流某一断面的距离称该断面以上的_____。

15. 单位河长的落差称为_____。
16. 流域平均单位面积内的河流总长度称为_____。
17. 霍顿(Horton)提出的河流地貌定律有_____, _____, _____, _____。
18. 在闭合流域中, 流域蓄水变量的多年平均值近似为_____。
19. 对流层内, 与降水有关的气象因素主要有: _____、_____、_____、_____、_____等。
20. 露点的含义是_____。
21. 按暖湿空气抬升而形成动力冷却的原因, 降雨可分为_____雨、_____雨、_____雨、_____雨。
22. 冷气团向暖气团方向移动并占据原属暖气团的地区, 这种情况形成降雨的锋称为_____。
23. 暖气团向冷气团方向移动并占据原属冷气团的地区, 这种情况形成降雨的锋称为_____。
24. 对流雨的特点是_____、_____和_____。
25. 影响我国暴雨的主要天气系统有_____, _____、_____和_____等。
26. 自记雨量计按传感方式分为_____式, _____式和_____式。
27. 我国年降雨量年际变化很大。年降水量越少的地方, 相对于多年平均情况来说, 其年降水量的年际变化_____。
28. 计算流域平均雨深的方法通常有_____, _____, _____。
29. 降水量累积曲线上每个时段的平均坡度是_____, 某点的切线坡度则为_____。
30. 流域总蒸发包括_____, _____和_____。
31. 观测水面蒸发, 我国水文和气象部门一般采用的水面蒸发器类型有_____, _____、_____和_____。
32. 自然条件下, 某一地点的水面日蒸发量不仅与_____, _____有关, 还与水分子的_____, 空气的_____和_____有关。
33. 流域的总蒸发主要决定于_____蒸发和_____蒸散发。
34. 包气带土壤中所能保持的水分最大量称为_____。
35. 在充分供水条件下, 干燥土壤的下渗率(f)随时间(t)呈_____变化, 称为_____曲线。
36. 土壤中的水分按主要作用力的不同, 可分为_____, _____、_____和_____等类型。
37. 毛管悬着水是依靠_____支持的水分, 悬吊于孔隙之中, 并不与地下潜水水面接触。
38. 降雨初期的损失包括_____, _____、_____、_____。

39. 河川径流的形成过程可分为_____过程和_____过程。
40. 河川径流的成分包括_____、_____和_____。
41. 取多次洪水过程线的退水部分, 沿时间轴平移使其尾部重合, 作出光滑的下包线, 该下包曲线称为_____。
42. 某一时段的降雨其形成的径流深 R , 则 R 与 P 之比值称为_____。
43. 单位时间内通过某一断面的水量称为_____。
44. 流域出口断面的流量与流域面积的比值称为_____。
45. 流域出口断面的洪峰流量与流域面积的比值称为_____。

(二) 选择题

- 使水资源具有再生性的原因是自然界的 []。
 - 径流
 - 水文循环
 - 蒸发
 - 降水
- 自然界中, 海陆间的水文循环称为 []。
 - 内陆水循环
 - 小循环
 - 大循环
 - 海洋水循环
- 自然界的水文循环使水资源具有 []。
 - 再生性
 - 非再生性
 - 随机性
 - 地区性
- 流域面积是指河流某断面以上 []。
 - 地面分水线和地下分水线包围的面积之和
 - 地下分水线包围的水平投影面积
 - 地面分水线所包围的面积
 - 地面分水线所包围的水平投影面积
- 某河段上、下断面的河底高程分别为 725m 和 425m, 河段长 120km, 则该河段的河道纵比降为 []。
 - 0.25
 - 2.5
 - 2.5%
 - 2.5‰
- 山区河流的水面比降一般比平原河流的水面比降 []。
 - 相当
 - 小
 - 平缓
 - 大
- 甲乙两流域, 除甲的流域坡度大于乙的外, 其它的流域下垫面因素和气象因素都一样, 则甲流域出口断面的洪峰流量比乙流域的 []。
 - 洪峰流量大、峰现时间晚
 - 洪峰流量小、峰现时间早
 - 洪峰流量大、峰现时间早
 - 洪峰流量小、峰现时间晚
- 甲流域为羽状水系, 乙流域为扇状水系, 其它流域下垫面因素和气象因素均相同, 对相同的短历时暴雨所形成的流量过程, 甲流域的洪峰流量比乙流域的 []。
 - 洪峰流量小、峰现时间早
 - 洪峰流量小、峰现时间晚
 - 洪峰流量大、峰现时间晚
 - 洪峰流量大、峰现时间早
- 某流域有两次暴雨, 除暴雨中心前者在上游, 后者在下游外, 其它情况都一样, 则前者在流域出口断面形成的洪峰流量比后者的 []。
 - 洪峰流量大、峰现时间晚
 - 洪峰流量小、峰现时间早
 - 洪峰流量大、峰现时间早
 - 洪峰流量小、峰现时间晚

10. 甲、乙两流域除流域植被率甲大于乙外, 其它流域下垫面因素和气象因素均相同, 对相同降雨所形成的流量过程, 甲流域的洪峰流量比乙流域的 []。

- a、峰现时间晚、洪峰流量大 b、峰现时间早、洪峰流量大
c、峰现时间晚、洪峰流量小 d、峰现时间早、洪峰流量小

11. 甲乙两流域除河网密度甲大于乙的外, 其它流域下垫面因素和气象因素均相同, 对相同降雨所形成的流量过程, 甲流域的洪峰流量比乙流域的 []。

- a、峰现时间晚、洪峰流量小 b、峰现时间早、洪峰流量小
c、峰现时间晚、洪峰流量大 d、峰现时间早、洪峰流量大

12. 某流域两次暴雨, 除降雨强度前者小于后者外, 其它情况均相同, 则前者形成的洪峰流量比后者的 []。

- a、峰现时间早、洪峰流量大 b、峰现时间早、洪峰流量小
c、峰现时间晚、洪峰流量小 d、峰现时间晚、洪峰流量大

13. 日降水量 50~100mm 的降水称为 []。

- a. 小雨 b. 中雨 c. 大雨 d. 暴雨

14. 大气中某一高程上的气压, 等于该处单位水平面积上承受的大气柱的重量, 该气柱的高度为 []。

- a、从该高程到海拔 1000m b、从海平面到大气顶界
c、从该高程到大气顶界 d、从海平面到海拔 1000m

15. 大气水平运动的主要原因为各地 []。

- a、温度不同 b、气压不同 c、湿度不同 d、云量不同

16. 露点表示空气的 []。

- a、温度 b、密度 c、湿度 d、透明度

17. 暴雨形成的条件是 []。

- a、该地区水汽来源充足, 且温度高
b、该地区水汽来源充足, 且温度低
c、该地区水汽来源充足, 且有强烈的空气上升运动
d、该地区水汽来源充足, 且没有强烈的空气上升运动

18. 若上升气块内部既没有发生水相变化, 又没有与外界发生热量交换, 这种情况下的气块温度变化过程为 []。

- a、湿绝热过程 b、干绝热过程 c、凝结过程 d、假绝热过程

19. 气块中的水汽凝结后, 若凝结物仍留在气块中与其一起运动, 则称这种情况下的空气状态变化为 []。

- a、湿绝热过程 b、干绝热过程 c、降水过程 d、假绝热过程

20. 气块中的水汽凝结后, 若凝结物作为降水随时脱离气块降到地面, 则称这种情况下的空气状态变化为 []。

- a、湿绝热过程 b、干绝热过程 c、降水过程 d、假绝热过程

21. 因地表局部受热, 气温向上递减率增大, 大气稳定性降低, 因而使地表的湿热空气膨胀, 强烈上升而降雨, 称这种降雨为 []。

a、地形雨 b、锋面雨 c、对流雨 d、气旋雨

22. 对流雨的降雨特性是 []。

- a、降雨强度大，雨区范围大，降雨历时长
- b、降雨强度小，雨区范围小，降雨历时短
- c、降雨强度大，雨区范围小，降雨历时短
- d、降雨强度小，雨区范围大，降雨历时长

23. 暖锋雨的形成是由于 []。

- a、暖气团比较强大，主动沿锋面滑行到冷气团上方
- b、暖气团比较强大，冷气团主动沿锋面滑行到暖气团上方
- c、暖气团比较弱，冷气团主动楔入到暖气团下方
- d、暖气团比较强大，主动楔入到冷气团下方

24. 冷锋雨的形成是由于 []。

- a、暖气团比较强大，主动楔入到冷气团下方
- b、冷气团比较强大，主动楔入到暖气团下方
- c、暖气团比较强大，冷气团主动沿锋面滑行到暖气团上方
- d、冷气团比较强大，主动沿锋面滑行到暖气团上方

25. 暖锋雨一般较冷锋雨 []。

- a、雨强大，雨区范围大，降雨历时短
- b、雨强大，雨区范围小，降雨历时长
- c、雨强小，雨区范围大，降雨历时短
- d、雨强小，雨区范围大，降雨历时长

26. 地形雨的特点是多发生在 []。

- a、平原湖区中 b、盆地中
- c、背风面的山坡上 d、迎风面的山坡上

27. 影响大气降水和蒸发的四类基本气象要素是 []。

- a、温度、水汽压、露点、湿度
- b、气压、露点、绝对湿度、温度
- c、气温、气压、湿度、风
- d、气压、气温、露点、比湿

28. 在北半球形成的气旋，近地面的气流向低压中心辐合，并呈 []。

- a、顺时针方向流动 b、反时针方向流动
- c、垂直于等压线流动 d、平行于等压线流动

29. 在北半球形成的反气旋，近地面的气流背离高压中心向外侧辐散，并呈 []。

- a、顺时针方向流动 b、逆时针方向流动
- c、垂直等压线流动 d、平行于等压线流动

30. 气压与海拔的关系是 []。

- a、海拔愈高，气压愈高 b、正比关系
- c、海拔愈高，气压愈低 d、反比关系

31. 一般情况下, 某一地点的露点温度将比当地当时的气温 []。
- a、高 b、低 c、相等 d、高或相等
32. 气温一定时, 露点温度的高低与空气中水汽含量的关系是 []。
- a、水汽含量越大露点越低
b、水汽含量越大露点越高
c、露点高低与水汽含量无关
d、露点高低与水汽含量关系不大
33. 即将降雨时, 该处近地面的 []。
- a、气压高、湿度大 b、气压低、湿度大
c、气温低、湿度大 d、气温高、湿度小
34. 某流域有甲、乙两个雨量站, 它们的权重分别为 0.4, 0.6, 已测到某次降水量, 甲为 80.0mm, 乙为 50.0mm, 用泰森多边形法计算该流域平均降雨量为 []。
- a、58.0mm b、66.0mm c、62.0mm d、54.0mm
35. 流域的总蒸发包括 []。
- a、水面蒸发、陆面蒸发、植物蒸散发
b、水面蒸发、土壤蒸发、陆面蒸散发
c、陆面蒸发、植物蒸散发、土壤蒸发
d、水面蒸发、植物蒸散发、土壤蒸发
36. E_{601} 型等水面蒸发器观测的日水面蒸发量与那里的大水体日蒸发量的关系是 []。
- a、前者小于后者 b、前者大于后者
c、二者相等 d、二者有一定的相关关系
37. 土壤含水量处于土壤断裂含水量和田间持水量之间时, 那时的土壤蒸发量与同时的土壤蒸发能力相比, 其情况是 []。
- a、二者相等 b、前者大于后者
c、前者小于后者 d、前者大于、等于后者
38. 对于比较干燥的土壤, 在充分供水条件下, 下渗的物理过程可分为三个阶段, 它们依次为 []。
- a、渗透阶段——渗润阶段——渗漏阶段
b、渗漏阶段——渗润阶段——渗透阶段
c、渗润阶段——渗漏阶段——渗透阶段
d、渗润阶段——渗透阶段——渗漏阶段
39. 土壤稳定下渗阶段, 降水补给地下径流的水分主要是 []。
- a、毛细水 b、重力水 c、薄膜水 d、吸着水
40. 下渗容量 (能力) 曲线, 是指 []。
- a、降雨期间的土壤下渗过程线
b、干燥的土壤在充分供水条件下的下渗过程线
c、充分湿润后的土壤在降雨期间的下渗过程线
d、土壤的下渗累积过程线

41. 决定土壤稳定入渗率 f_c 大小的主要因素是 []。

- a、降雨强度 b、降雨初期的土壤含水量
- c、降雨历时 d、土壤特性

42. 降雨期间, 包气带 (也称通气层) 土壤蓄水量达到田间持水量之后, 其下渗能力为 []。

- a、降雨强度 b、后损期的平均下渗率
- c、稳定下渗率 d、初损期的下渗率

43. 河川径流组成一般可划分为 []。

- a、地面径流、坡面径流、地下径流
- b、地面径流、表层流、地下径流
- c、地面径流、表层流、深层地下径流
- d、地面径流、浅层地下径流潜水、深层地下径流

44. 一次降雨形成径流的损失量包括 []。

- a、植物截留, 填洼和蒸发
- b、植物截留, 填洼、补充土壤缺水和蒸发
- c、植物截留、填洼、补充土壤吸着水和蒸发
- d、植物截留、填洼、补充土壤毛管水和蒸发

45. 形成地面径流的必要条件是 []。

- a、雨强等于下渗能力 b、雨强大于下渗能力
- c、雨强小于下渗能力 d、雨强小于、等于下渗能力

46. 流域汇流过程主要包括 []。

- a、坡面漫流和坡地汇流 b、河网汇流和河槽集流
- c、坡地汇流和河网汇流 d、坡面漫流和坡面汇流

47. 一次流域降雨的净雨深形成的洪水, 在数量上应该 []。

- a、等于该次洪水的径流深
- b、大于该次洪水的径流深
- c、小于该次洪水的径流深
- d、大于、等于该次洪水的径流深

48. 不同径流成分的汇流, 其主要区别发生在 []。

- a、河网汇流过程中 b、坡面漫流过程中
- c、坡地汇流过程中 d、河槽集流过程中

49. 河网汇流速度与坡面汇流速度相比, 一般 []。

- a、前者较小 b、前者较大
- c、二者相等 d、无法肯定

50. 产生壤中流 (表层流) 的条件是通气层中存在相对不透水层, 并且它上面土层的下渗率与该层的相比, 要 []。

- a、前者较大 b、二者相等
- c、前者较小 d、前者小于、等于后者

51. 自然界中水文循环的主要环节是 []。
- a、截留、填洼、下渗、蒸发
b、蒸发、降水、下渗、径流
c、截留、下渗、径流、蒸发
d、蒸发、散发、降水、下渗
52. 某流域的一场洪水中，地面径流的消退速度与地下径流的相比，其情况是 []。
- a、前者小于后者 b、前者大于后者
c、前者小于等于后者 d、二者相等
53. 某闭合流域多年平均降水量为 950mm，多年平均径流深为 450mm，则多年平均年蒸发量为 []。
- a、450mm b、500mm c、950mm d、1400mm
54. 某流域面积为 500km^2 ，多年平均流量为 $7.5\text{m}^3/\text{s}$ ，换算成多年平均径流深为 []。
- a、887.7mm b、500mm c、473mm d、805mm
55. 某流域面积为 1000km^2 ，多年平均降水量为 1050mm，多年平均流量为 $15\text{m}^3/\text{s}$ ，该流域多年平均的径流系数为 []。
- a、0.55 b、0.45 c、0.65 d、0.68
56. 某水文站控制面积为 680km^2 ，多年平均年径流模数为 $10\text{L}/(\text{s} \cdot \text{km}^2)$ ，则换算成年径流深为 []。
- a、315.4mm b、587.5mm c、463.8mm d、408.5mm
57. 已知某流域，一次历时 3h 的降雨，降雨强度均大于上层土壤入渗能力 $4.0\text{mm}/\text{h}$ ，下层土壤入渗能力为 $2.5\text{mm}/\text{h}$ ，不考虑其它损失，则此次降雨所产生的壤中流（表层流）净雨为 []。
- a、2.0mm b、6.0mm c、4.5mm d、7.5mm
58. 某闭合流域的面积为 1000km^2 ，多年平均降水量为 1050mm，多年平均蒸发量为 576mm，则多年平均流量为 []。
- a、 $150\text{m}^3/\text{s}$ b、 $15\text{m}^3/\text{s}$ c、 $74\text{m}^3/\text{s}$ d、 $18\text{m}^3/\text{s}$
59. 某流域多年平均降水量为 800mm，多年平均径流深为 400mm，则该流域多年平均径流系数为 []。
- a、0.47 b、0.50 c、0.65 d、0.35
60. 水量平衡方程式 $P - R - E = \Delta s$ （其中 P 、 R 、 E 、 Δs 分别为某一时段的流域降水量、径流量、蒸发量和蓄水变量），适用于 []。
- a、非闭合流域任意时段情况 b、非闭合流域多年平均情况
c、闭合流域多年平均情况 d、闭合流域任意时段情况
61. 流域中的湖泊围垦后，流域的多年平均年径流量一般比围垦前 []。
- a、增大 b、减少 c、不变 d、不肯定
62. 流域中大量毁林开荒后，流域的洪水流量一般比毁林开荒前 []。
- a、增大 b、减少 c、不变 d、减少或不变
63. 某闭合流域一次暴雨洪水的净雨与相应的地面径流深的关系是 []。