

沈阳农业大学 2015 年硕士研究生入学初试试题

考试科目：813 工程水文学 共 3 页

分 值：150 分

适用专业：水利工程、农业水土工程、节水灌溉工程、水土保持工程

注意：答案必须写在答题纸上，写在题签上无效。

一、名词解释（20 分，每小题 2 分）

- 1.河道纵比降 2.降雨中心 3.径流模数 4.千年一遇洪水 5.重现期
6.水利年度 7.流域汇流时间 8.下渗强度 9.单位线 10.下渗能力

二、选择题（20 分，每小题 2 分）

- 1.某河段上、下断面的河底高程分别为 725m 和 425m，河段长 100km，则该河段的河道纵比降为（ ）
A.0.3 B.3.0 C.3% D.0.3%
- 2.某流域有两次暴雨，除暴雨强度前者较大，后者较小外，其他情况都一样，则前者在流域出口断面形成的洪峰流量比后者的（ ）
A.洪峰流量大，峰现时间晚 B.洪峰流量小，峰现时间早
C.洪峰流量大，峰现时间早 D.洪峰流量小，峰现时间晚
- 3.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、土壤蒸发、植物蒸散发
- 4.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.140mm
- 5.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
- 6.我国计算日降水量的日分界是从（ ）时至（ ）时
A.0~24 B.08~08 C.12~12 D.20~20
7. $P=10\%$ 的丰水年，其重现期 T 等于（ ）年。
A.5 B.10 C.20 D.95
- 8.某水文变量频率曲线，当均值、 C_v 不变，增大 C_s 值时，则该线（ ）
A.两端向上抬、中部下降 B.向上平移
C.呈顺时针方向移动 D.呈逆时针方向转动
- 9.在洪水峰、量频率计算中，洪量选样的方法是（ ）
A.固定时段最大值法 B.固定时段年最大值法
C.固定时段超定量法 D.固定时段超均值法
- 10.由暴雨资料推求设计洪水的方法步骤是（ ）
A.推求设计暴雨、推求设计净雨、推求设计洪水过程线
B.暴雨观测、暴雨选样、推求设计暴雨、推求设计净雨

C.暴雨频率分析、推求设计净雨、推求设计洪水

D.暴雨选样、推求设计暴雨、推求设计净雨、选择典型洪水、推求设计洪水

三. 判断题 (10分, 每小题1分) 对的写T, 错的写F

1. 河川径流来自降水, 因此, 流域特征对径流变化没有重要影响。()
2. 均方差是衡量系列不对称(偏态)程度的一个参数。()
3. 百年一遇的洪水, 每100年必然出现一次。()
4. 系列长度相同时, 由暴雨资料推求设计洪水的精度高于由流量资料推求设计洪水的精度。()
5. 对同一流域, 降雨一定时, 雨前流域蓄水量大, 损失小, 则净雨多, 产流大。()
6. 一次洪水中, 涨水期历时比落水期历时长。()
7. 在同一条河流上, 上游站洪峰系列的Cv值一般比下游站洪峰系列的Cv值要小。()
8. 在干旱地区, 当降雨满足初损后, 若雨强*i*大于下渗率*f*则开始产生地面径流。()
9. 在设计年径流的分析计算中, 把短系列资料展延成长系列资料的目的是增加系列的代表性。()
10. 影响年径流变化的主要因素是下垫面因素。()

四. 简答题 (50分)

1. 影响径流的因素中, 人类活动措施包括哪些方面? (4分)
2. 现行水文频率计算配线法的实质是什么? 简述配线法的方法步骤。(12分)
3. 简述具有长期实测资料情况下, 用设计代表年法推求年内分配的步骤。(6分)
4. 我国水资源存在哪些特点和问题? (8分)
5. 什么叫设计洪水? 设计洪水包括哪三个要素? (8分)
6. 为什么对一个流域各次暴雨洪水分析得到的单位线并不完全相同? (12分)

五. 计算题 (50分)

1. 某站控制流域面积 $F=121000\text{km}^2$, 多年平均降水量 $P=700\text{mm}$, 多年平均流量 $Q=800\text{m}^3/\text{s}$, 试根据这些资料计算多年平均年径流总量、多年平均年径流深、多年平均流量模数、多年平均年径流系数。(8分)

2. 某流域已求得 $p=1\%$ 的最大1日, 3日设计面雨量 $x_{1,p}=200\text{mm}$, $x_{3,p}=500\text{mm}$ 。流域在地区的概化雨型如表中的分配百分比, 试求设计暴雨的时程分配。(10分)

$p=1\%$ 设计暴雨时程分配计算表

日程(日)	1				2				3			
$x_{1,p}$ 占百分比(%)	100											
$x_{3,p}-x_{1,p}$ 占百分比(%)					30				70			
各日时段数($\Delta t=6\text{h}$)	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
各时段占雨量百分比(%)	15	20	45	20	10	20	50	20	15	20	45	20
设计暴雨日程分配												
设计暴雨时程分配												

3. 已知降雨过程(见下表)。 $\Delta t=6h$, 初损 $I_0=35.0mm$, 又知该流域的平均后渗率为 $2.0mm/h$,

试以初损后损法推求该次降雨的净雨过程。(12分)

某流域一次降雨过程

时段	I	2	3	4	合计
P(mm)	15	60	72	10	157

4. 已知某流域单位时段 $\Delta t=4h$, 单位净雨深 $10mm$ 的单位线如下表, 一场降雨有三个时段净雨, 分别为 $20mm$ 、 $5mm$ 和 $30mm$, 推求其地面径流过程线。(12分)

时段	0	1	2	3	4	5	6
净雨深 h(mm)		20	5	30			
单位线 $q(m^3/s)$	0	400	600	300	160	80	0

5. 某水库坝址断面处有 1958 年至 1995 年的年最大洪峰流量资料, 其中最大的三年洪峰流量分别为 $7500m^3/s$, $4900m^3/s$ 和 $3800m^3/s$. 由洪水调查知道, 自 1835 年到 1957 年间, 发生过一次特大洪水, 洪峰流量为 $9700m^3/s$, 并且可以肯定, 调查期内没有漏掉 $6000m^3/s$ 以上的洪水, 试计算各次洪水的经验频率, 并说明理由。(8分)