

长沙理工大学

2017年硕士研究生复试考试试题

考试科目：工程水文学

考试科目代码：F0402

注意：所有答案（含选择题、判断题、作图题等）一律答在答题纸上；写在试题纸上或其他地点一律不给分。作图题可以在原试题图上作答，然后将图撕下来贴在答题纸上相应位置。

一、填空题（每空1分，共20分）

1. 一条河流沿水流方向自上而下可分为 _____、上游、中游、下游和 _____ 五段。
2. 流域总蒸发包括 _____、_____ 和 _____。
3. 河流中的泥沙，按其运动形式可分为 _____、_____ 和 _____。
4. 对于我国绝大部分地区，频率分析中配线时选定的线型为 _____。
5. 水文资料的“三性”审查是指对资料的 _____、_____ 和 _____ 进行审查。
6. 设计永久性水工建筑物需考虑正常运行和非正常运行两种洪水标准，通常称前者为 _____、后者为 _____。
7. 初损后损法中的初损是指 _____，后损是指 _____。
8. 按蓄满产流模型，当流域蓄满以后，下渗的水量将成为 _____ 径流、超过下渗的雨水将成为 _____ 径流。
9. 设计暴雨的设计频率一般假定与相应 _____ 的具有相同的频率。
10. 一般而言，合成流量法的预见期取决于上游各站点中传播时间 _____ 的一个。

二、选择题（每题1分，共10分）

1. 使水资源具有再生性的原因是自然界的（ ）。
A、降水
B、蒸发
C、径流
D、水文循环
2. 土壤稳定下渗阶段，降水补给地下径流的水分主要是（ ）。
A、吸湿水
B、薄膜水
C、毛管水
D、重力水
3. 目前全国水文统一采用的基准面是（ ）。
A、大沽基面
B、吴淞基面
C、东海基面
D、黄海基面

- 4.用流速仪施测点流速是，每次要求的施测时间（）。
- A、越短越好
 - B、越长越好
 - C、大约 100s
 - D、不受限制
- 5.正态分布的频率曲线绘制在海森频率格纸上为一条（）。
- A、直线
 - B、对称的铃型曲线
 - C、左偏的铃型曲线
 - D、右偏的铃型曲线
- 6.河流基流主要来源于（）。
- A、地表径流
 - B、地下径流
 - C、冰川融雪
 - D、河网蓄水
- 7.大坝的设计洪水标准比下游保护对象的防洪标准（）。
- A、大
 - B、小
 - C、相等
 - D、不能确定
- 8.决定土壤稳定下渗率大小的是（）。
- A、降雨强度
 - B、降雨初期的土壤含水率
 - C、入渗时间
 - D、土壤特性
- 9.当降雨满足初损后，形成地面径流的必要条件是（）。
- A、雨强大于植物截留
 - B、雨强大于下渗能力
 - C、雨强大于填洼量
 - D、雨强大于蒸发量
10. 某水文变量频率曲线，当 \bar{x} 、 C_s 不变，增大 C_v 时，则该变量的频率曲线（）。
- A、两端上抬，中部下沉
 - B、向上平移
 - C、呈顺时针方向转动
 - D、呈逆时针方向转动

三、判断题（每题 1 分，共 10 分）

- 1.随机事件的发生具有偶然性，因此无规律可循。（）
- 2.径流资料的样本系列越长，其代表性必然越好。（）
- 3.水面蒸发一般小于陆面蒸发。（）
- 4.河流断面发生冲刷时，其水位流量关系曲线较稳定时的曲线上移。（）
- 5.百年一遇的洪水，每 100 年必然出现一次。（）

6. 24 小时降水量大于 200mm 的降雨称为特大暴雨。()
7. 流域中大量毁林开荒后, 流域的洪峰流量一般比毁林开荒前小。()
8. 在同一条河流上, 上游站洪峰系列的 C_v 值一般比下游站洪峰系列的 C_v 值要小。()
9. 长期情况下, 弯曲河道一般凸岸淤积, 凹岸冲刷。()
10. 同倍比缩放法用洪量放大倍比计算出来的设计洪水过程线, 不能保证各时段洪量同时满足同一设计频率的要求。()

四、简答题 (每题 10 分, 共 20 分)

1. 同样暴雨条件下, 为什么流域城市化后比流域城市化前的显著增大?
2. 蓄满产流和超渗产流各是指什么? 两者控制条件有何区别?

五、计算题 (每题 10 分, 共 40 分)

1. 已知某流域 $F=100\text{km}^2$, 多年平均年降水量 $\bar{X}=1200\text{mm}$, 多年平均年径流深 $\bar{Y}=600\text{mm}$ 。试求多年平均流量 \bar{Q} 、多年平均年蒸发量 \bar{E} 、多年平均年径流系数 α 、多年平均年径流模数 M 。
2. 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 $7500\text{m}^3/\text{s}$ 、 $4900\text{m}^3/\text{s}$ 和 $3800\text{m}^3/\text{s}$ 。由洪水调查知道, 自 1835 年至 1957 年间, 发生过一次特大洪水, 洪峰流量为 $9700\text{m}^3/\text{s}$, 并且可以肯定, 调查期内没有漏掉 $6000\text{m}^3/\text{s}$ 以上的洪水, 试用分开排位法分别计算各次洪水的经验频率。
3. 已求得某站百年一遇洪峰流量、1 日洪量、3 日洪量分别为 $6790\text{m}^3/\text{s}$ 、 $114000[(\text{m}^3/\text{s})\cdot\text{h}]$ 、 $186800[(\text{m}^3/\text{s})\cdot\text{h}]$ 。典型洪水过程如下表, 试按同频率放大法推求设计洪水过程线 (不修匀)。

月/日/时	典型洪水(m^3/s)	放大倍比	设计洪水(m^3/s)
8/5/20	615		
8/6/8	1800		
8/6/20	4900		
8/7/8	1870		
8/7/20	1080		
8/8/8	727		
8/8/20	576		

4.某流域面积 $F=358 \text{ km}^2$ ，地面净雨、地面径流单位线（10mm）见下表，求地面径流过程。

时间 (h)	净雨 (mm)	单位线 (m^3/s)	部分径流		地面总径流 (m^3/s)
			h1=10mm	h3=30mm	
0		0			
6	10.0	30			
12	0	55			
18	30.0	39			
24		26			
30		10			
36		4			
42		2			
48		0			
54					
60					