

北京师范大学
2004 年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

专业：环境科学 环境工程 水文学与水资源

科目代码： 482

研究方向：环境科学及环境工程的所有方向

以及水资源管理 生态水文 生态需水与水资源配置

考试科目： 水文学基础

请将答案写在答题纸上

一. 名词解释 (每题 5 分, 共 30 分)

1. 水循环
2. 水量平衡
3. 土壤含水量
4. 产汇流过程
5. 径流模数
6. 时段单位线

二. 选择题 (每题 5 分, 共 40 分)

1. 水文现象的发生 ()。
 - a. 完全是必然的
 - b. 完全是偶然的
 - c. 完全是随机的
 - d. 既有必然性也有偶然性
2. 流域面积是指河流某断面以上 ()。
 - a. 地面分水线所包围的面积
 - b. 地下分水线所包围的面积
 - c. 地面分水线所包围的水平投影面积
 - d. 地面分水线和地下分水线所包围的面积之和
3. 甲乙两流域除河网密度甲大于乙以外, 流域下垫面条件和气象要素相同, 对于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
4. 暴雨形成的条件是 ()。
 - a. 水汽来源充足, 且湿度大
 - b. 水汽来源充足, 且温度高
 - c. 水汽来源充足, 且有强烈的空气上升运动
 - d. 水汽来源充足, 且无空气上升运动

5. 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
6. 对于干燥的土壤,在充分供水条件下,下渗的物理过程可分为三个阶段,他们依次为()。
- 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
7. 流域的总蒸散发包括 ()。
- 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
8. 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、深层地下径流

三. 简述题 (每题 10 分, 共 50 分)

1. 何谓大循环? 何谓小循环? 试结合图示以及数学方程式简述之。
2. 试简述降雨形成的原因及其分类。
3. 试简述土壤下渗各阶段的特点。
4. 一次降雨过程中,下渗是否总按下渗能力进行? 为什么?
5. 试简述年径流年内、年际变化的主要特性。

四. 简答题 (每题 15 分, 共 30 分)

1. 在进行流域产汇流分析计算时,为什么还要将总净雨过程划分为地面、地下净雨过程? 简述蓄满产流模型法如何划分地面、地下净雨。
2. 写出马斯京根法的基本方程,并简述其原理、推导出相应的数学物理方程式。