

已对4.21

考试科目: 水力学基础

注意事项: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上的不予装订和评分!

1. 绘出图 1 中 AB 面上的压强分布图。(20 分)

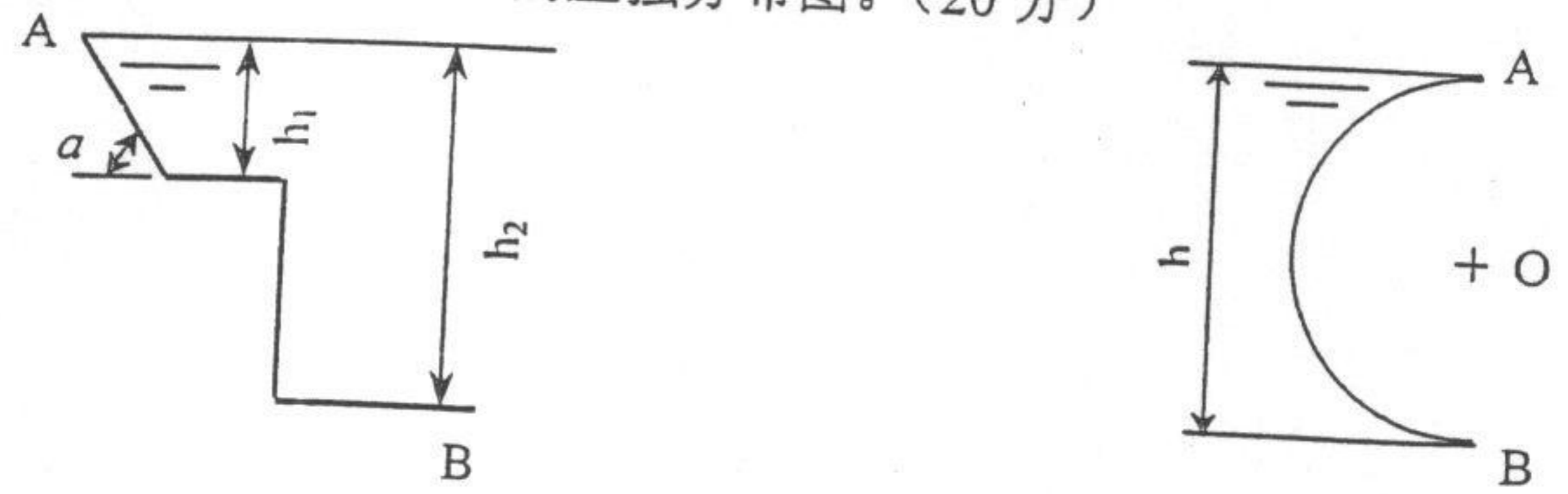


图 1

2. 有一管径不同的管路, 与水箱连接, 如图 2 所示。已知:

$d_1=150$ 毫米; $l_1=10$ 米; $\lambda_1=0.037$;

$d_2=125$ 毫米; $l_2=25$ 米; $\lambda_2=0.039$; $d_3=100$ 毫米;

$\zeta_{进口}=0.5$; $\zeta_{缩小}=0.15$; $\zeta_{闸门}=2.0$; $\zeta_{管嘴}=0.1$; (题中 ζ 都是对局部阻力之后的流速水头而言)。 $Q=25$ 升/秒。(30 分)

- 求: (1) 沿程水头损失 h_f ;
- (2) 局部水头损失 h_j ;
- (3) 管路水流需要的水头 H 。

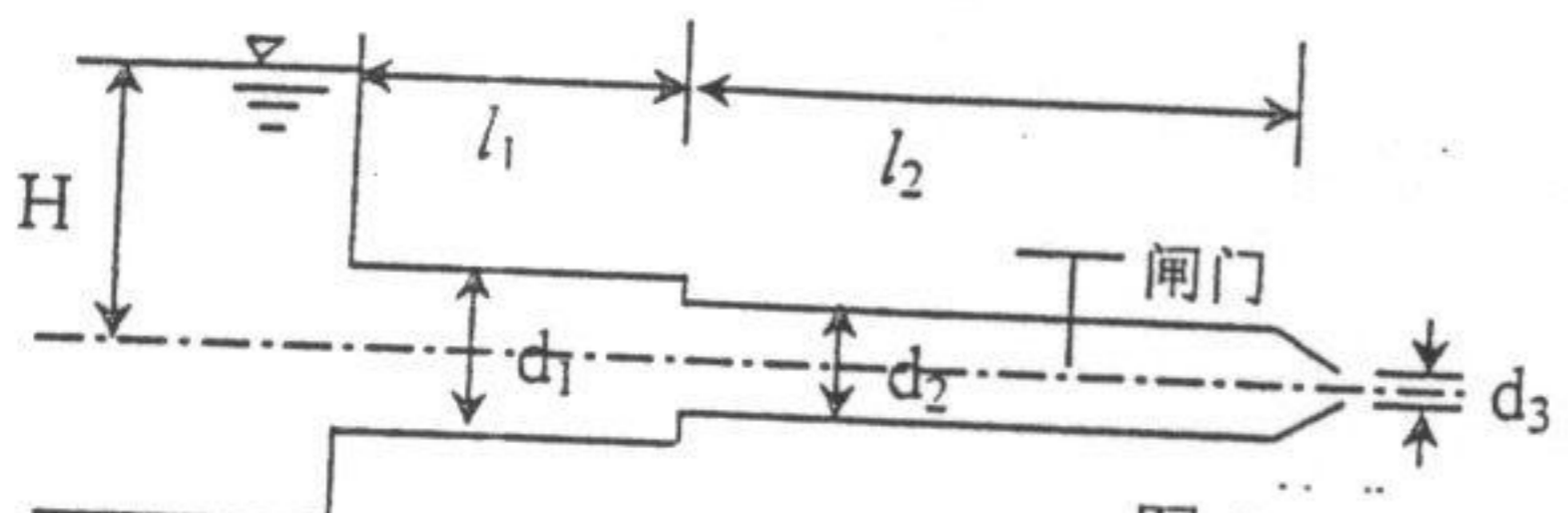


图 2

北京交通大学 2004 年硕士研究生入学考试试卷

考试科目: _____

共 2 页 第 2 页

注意事项: 答案一律写在答题纸上, 写在试卷上的不予装订和评分!

3. 管嘴出流与同一直径的孔口出流相比, 哪种出流量大? 简述理由。(20 分)
4. 试说明缓流、临界流和急流及其判断准则。(20 分)
5. 有一段长为 1 公里的顺直小河, 河床有乱石及岸边长有水草, 粗糙系数 $n=0.03$ 。这段河床的过水断面为梯形, 其底部落差为 0.5m, 底宽 3m, 水深 0.8m, 边坡系数 $m=\text{ctg } \alpha=1.5$ 。试求通过的流量 Q 。(20 分)
6. 试推求堰流计算的基本公式。(20 分)
7. 试分析下列棱柱形渠道 (图 3) 中水面曲线的可能形式。(20 分)

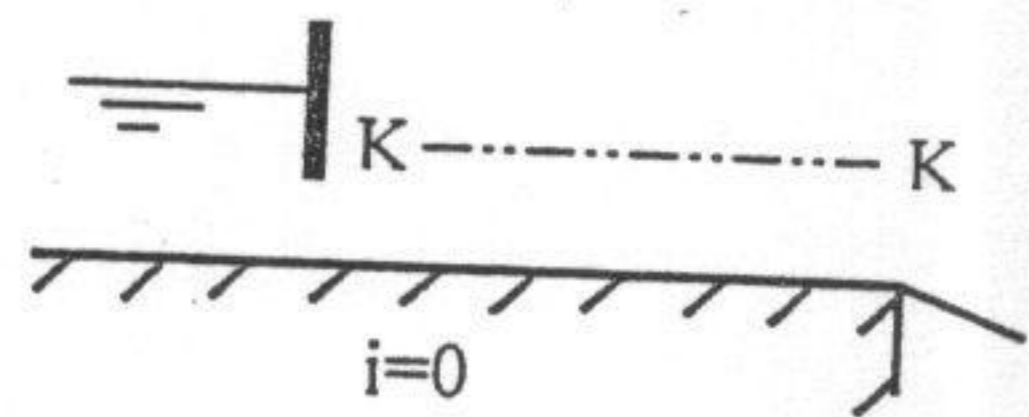
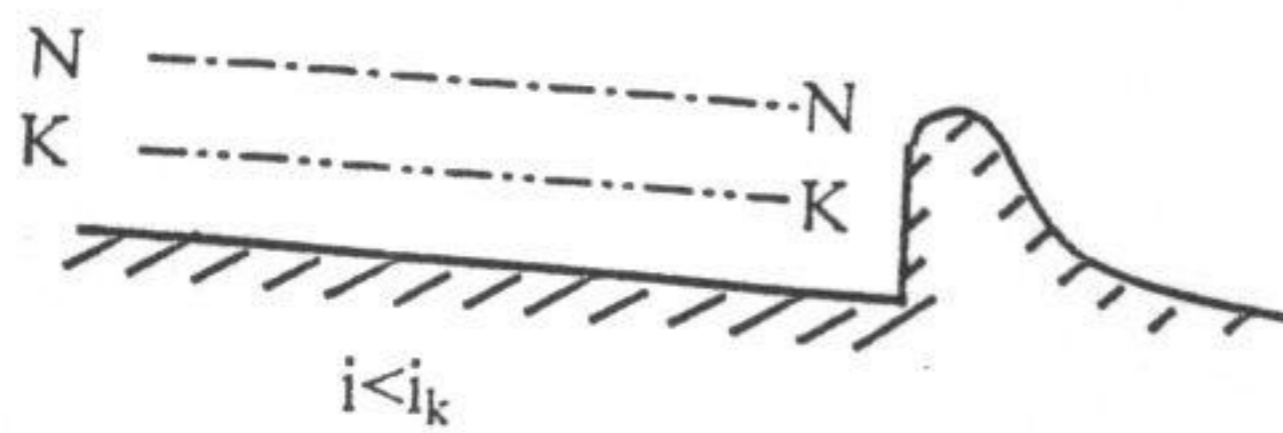


图 3