

河北工业大学 2012 年攻读硕士学位研究生入学考试试题 [A] 卷

科目名称 土力学 (I) 科目代码 861 共 2 页

适用专业、领域 岩土工程

注: 所有试题答案一律写在答题纸上, 答案写在试卷、草稿纸上一律无效。

一、名词解释 (共 32 分, 每题 4 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

- 1 无黏性土的密实度; 2 黏性土颗粒的结合水; 3 黏性土的灵敏度; 4 压缩指数
3 孔隙应力系数; 6 摩尔—库伦强度准则; 7 简化条分法; 8 临塑荷载。

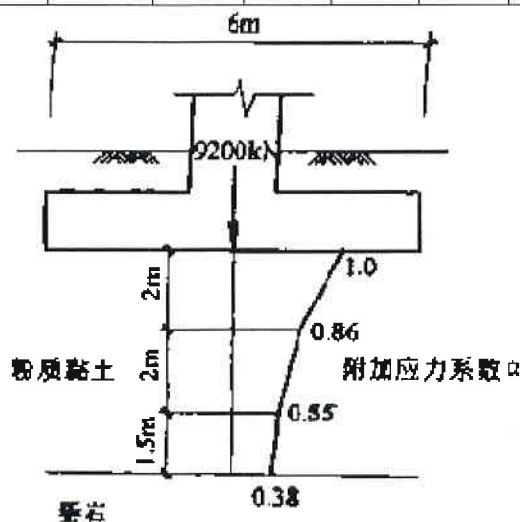
二、问答题 (共 80 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

- 1、矩形均布荷载作用与条形均布荷载作用下的地基中附加应力的分布规律; (13 分)
- 2、根据刚体极限平衡理论, 如何确定作用在挡土墙上的土压力; (12 分)
- 3、当地基中含有淤泥质黏土时, 如何计算建筑物的沉降历时 ($s-t$ 曲线) 关系; (12 分)
- 4、确定地基承载力特征值的方法有几种? 并简要说明其基本的原理。 (13 分)
- 5、土的渗透系数是如何测定的; (15 分)
- 6、解释土的有效抗剪强度指标 c' 、 ϕ' 的唯一性。 (15 分)

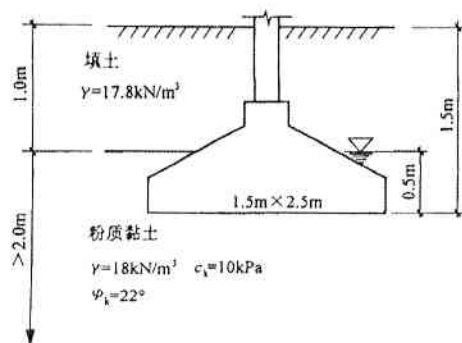
三、计算题 (共 38 分。答案一律写在答题纸上, 否则无效。)

1. 某建筑方形基础, 作用于基础底面的准永久值竖向作用力为 9200kN, 基础底面尺寸为 $6\text{m} \times 6\text{m}$, 基础埋深 2.5m, 基础底面上下土层为均质粉质黏土, 重度为 19KN/m^3 , 土层的 $e-p$ 关系实验数据见下表, 基础中心点下的附加应力系数 α 见图, 已知沉降计算经验系数为 0.4, 将粉质黏土按一层计算, 计算该基础中心点的最终沉降量。 (14 分)

压力 P (KPa)	0	50	100	200	300	400
孔隙比 e	0.544	0.534	0.526	0.512	0.508	0.506



2.某建筑物基础承受轴向压力，其矩形基础剖面及土层的指标如图所示，基础底面尺寸为 $1.5\text{m} \times 2.5\text{m}$ ，由土的抗剪强度指标确定的地基承载力特征值 f_d ，应为多少？（ $M_b=0.61$ 、 $M_d=3.44$ 、 $M_c=6.04$ ）（12 分）



3.某构筑物其基础底面尺寸为 $3\text{m} \times 4\text{m}$ ，埋深为 3m ，基础及其上土的平均重度为 20kN/m^3 ，构筑物传至基础顶面的标准组合值偏心荷载 $F_k=1200\text{kN}$ ，距基底中心 1.2m ，水平荷载 $H_k=200\text{kN}$ ，作用位置如图所示。试求基础底面边缘的最大压力值 $P_{k\max}$ 。（12 分）

