

湖北工学院

二00四年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 426 试卷名称 土力学

- 1、试题内容不得超过画线范围，试题必须打印，图表清晰，标注准确
- 2、试题之间不留空格，版面不够时，请接背面，不另加纸

题号	一	二	三	四	五	六	七	八	九	十	十一	总分
得分												

kaoyan.com 本试卷共3个大题，总分150分，答题请写在答题纸上。

一、解释下列土力学基本概念（每小题5分，共30分）

1. 液性指数 I_L
2. 压缩模量 E_s
3. 先期固结压力 P_c
4. 静止土压力 E
5. 土体液化现象
6. 土的颗粒级配

二、简答题（每小题9分，共63分）

1. 地基土分为哪几大类？各类土的划分依据是什么？
2. 何谓最优含水量？影响填土压实效果的主要因素有哪些？
3. 试简述太沙基的有效应力原理。
4. 试述自重应力和附加应力的基本概念及其沿深度和水平向的分布规律。
5. 简述三轴压缩试验的分类及每一类所对应的实际工程情况。

6. 土压力有哪几种? 影响土压力的最主要因素是什么?
7. 试比较朗金土压力理论和库伦土压力理论的基本假定及适用条件。

三. 计算题 (第1, 2, 4每题15分, 第3题12分, 共57分)

1. 一土样用天平称, 50cm^3 湿土质量为95克, 烘干后质量为75克, 土粒相对密度为2.67. 试计算该土样的天然密度 ρ , 孔隙比 e , 饱和密度 ρ_{sat} , 饱和度 S_r .
2. 某矩形截面基础, 长 $l=14\text{m}$, 宽 $b=10\text{m}$, 上部荷载 $F=10000\text{KN}$, 基础埋深 1.5m , 埋深以上土的重度为 17KN/m^3 , 基础及其上填土平均重度 $\gamma_G=20\text{KN/m}^3$. 试求基底中心点下 10m 深处的附加应力 σ_z .

kaoyan.com

均布矩形荷载角点下的附加应力系数

z/b \ l/b	1.2	1.4
1	0.185	0.191
2	0.095	0.103

3. 已知某地基土的抗剪强度指

标为 $c=80\text{KPa}$, $\varphi=30^\circ$. 作用在此

地基中某平面上的总应力 $\sigma_0=200\text{KPa}$, 倾斜角 $\alpha=35^\circ$, 试问该处会不会发生剪切破坏。

4. 某挡土墙高 7m , 填土面水平, 墙背垂直、光滑, 填土分两层, 第

一层土厚 $H_1=3\text{m}$, $C_1=0$, $\varphi_1=30^\circ$, $\gamma_1=18\text{KN/m}^3$; 第二层土厚 $H_2=4\text{m}$,

$C_2=10\text{KPa}$, $\varphi_2=25^\circ$, $\gamma_2=17.5\text{KN/m}^3$, 填土面无超载. 试用朗

金理论计算墙背所受的主动力分布及大小。