

湖北工业大学

二〇〇六年招收硕士学位研究生试卷

试卷代号 423 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考生请注意：答题一律做在答题纸上，做在试卷上一律无效。

一、 判断题（正确的结论打“√”，错误的打“×”）（3*10=30分）

- 1、其他条件相同的情况下，土的颗粒越细土的渗透系数越大。
- 2、 c 、 ϕ 是土的两个最重要的抗剪强度指标。
- 3、土颗粒的大小及其级配，通常是用粒径级配曲线来表示的。级配曲线越平缓表示土粒大小不均匀，级配不良。
- 4、所谓土的含水量，是土中水的重量与土中干土颗粒的重量之比。
- 5、当地下水位从地表下降至基底平面处，土中的有效应力不变。
- 6、一般情况下如果土的内聚力为零，则该土就是砂土。
- 7、孔隙压力系数是反映土孔隙比的指标。
- 8、当地下水自下向上渗流时，土中骨架应力将会减小。
- 9、土力学中将土看成是由颗粒、水、气三相组成的，其中土中气体对土性质的影响较大。
- 10、应力路径是反应土体在剪切过程中的应力变化轨迹。

二、 填空题（每空3分：3*10=30分）

- 1、地基最终沉降量的计算方法有_____、_____。
- 2、三轴试验按排水条件可分为_____、_____、_____三种。
- 3、基底压力在不同荷载大小和不同地基土质条件下常常呈现_____、_____、_____钟形等三种分布。
- 4、土样最危险截面与大主应力作用面的夹角为_____。
- 5、土中一点的摩尔应力圆与抗剪强度包线相切，表示他处于_____状态。
- 6、土体的天然重度可用_____方法测定。

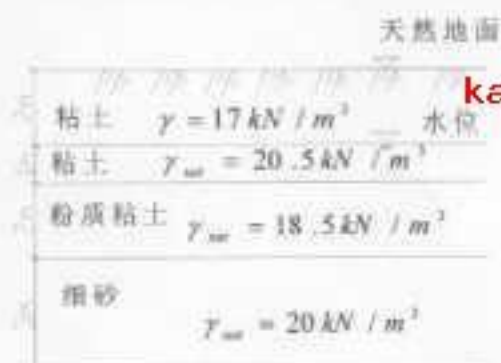
湖北工业大学二〇〇六年招收硕士学位研究生试卷

三、 简答题 (8*7=56 分)

1. 简述太沙基的一维固结理论的基本假设。
2. 简述地基中附加应力 σ_z 以及自重应力 σ_{cz} 的分布规律。
3. 试简述太沙基的有效应力原理。
4. 试阐述主动、静止、被动土压力的定义和产生的条件，并比较三者的数值大小。
5. 影响土压力的因素有哪些？
6. 土的压缩模量 E_s 与土的变形模量 E_0 有何区别？
7. 什么是土体的极限平衡状态？写出极限平衡状态的表达式。

四、 计算题 (12+12+10=34 分)

1. (本题 12 分) 一块原状土样，经试验测得土的天然密度 $\rho = 1.67 \text{ t/m}^3$ ，含水量 $w = 12.9\%$ ，土粒的相对密度 $d_s = 2.67$ 。求孔隙比 e 、孔隙率 n 和饱和度 S_r 。
2. (本题 12 分) 已知某混凝土挡墙高 $H=6\text{m}$ ，墙背光滑、直立、填土面水平。墙后填土分两层，第一层土厚 3m ，物理指标 $\gamma_1 = 18 \text{ kN/m}^3$ 、 $\phi_1 = 22^\circ$ 、 $C_1 = 0 \text{ kPa}$ ；第二层土厚 3m ，物理指标 $\gamma_2 = 20 \text{ kN/m}^3$ 、 $\phi_2 = 20^\circ$ 、 $C_2 = 12 \text{ kPa}$ 。试计算作用在此挡土墙上的主动土压力，并绘出土压力分布图。
3. (本题 10 分) 试计算如图所示土层的自重应力，并绘制自重应力分布图。



kaoyan.com