

山 东 大 学

二〇一四年招收攻读硕士学位研究生入学考试试题

科目代码 876 科目名称 土力学

(答案必须写在答卷纸上, 写在试题上无效)

一、名词解释 (共 8 题, 每题 5 分, 共 40 分)

- 1、塑性指数
- 2、土的触变性
- 3、砂土液化
- 4、膨胀土
- 5、被动土压力
- 6、有效应力
- 7、莫尔-库伦破坏准则
- 8、先期固结压力

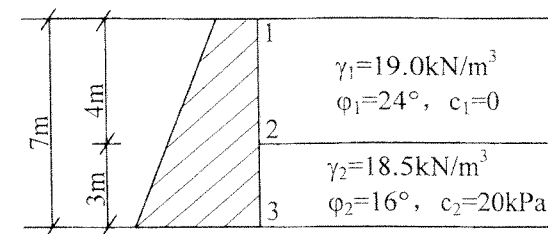
二、简述问答 (共 5 题, 每题 10 分, 共 50 分)

- 1、什么是静止土压力、主动土压力、被动土压力? 三者之间有何关系?
- 2、试推导太沙基单向固结理论的微分方程式?
- 3、在饱和松散的粉细砂地基上做建筑物, 工程会有什么问题? 为什么?
- 4、极限承载力的太沙基公式理论基础是什么? 做了哪些假定?
- 5、某土样做抗剪强度试验, 测得 $c=0$, 则该土肯定是无粘性土? 为什么?

三、计算题 (共 3 题, 每题 20 分)

- 1、某试样在天然状态时体积为 210cm^3 , 重量为 350 克, 烘干后重 310 克, 土粒比重 2.67, 试求试样的密度, 含水率, 孔隙比, 孔隙率和饱和度。

- 2、挡土墙高 7m, 墙背垂直光滑, 填土表面水平, 填土情况如图所示。求: 主动土压力分布图形、合力及作用点位置。



- 3、土层厚 10m, 顶部为透水砂层, 底部为不透水层, 地面无限均布荷载 $P=200\text{kPa}$, 土的物理力学性质为: 初始孔隙比 $e_1=0.80$, 压缩系数 $a_v=2.5 \times 10^{-4} \text{kPa}^{-1}$, 固结系数 $C_v=1.44 \times 10^5 \text{cm}^2/\text{年}$, 求: 土层最终沉降量? 达到固结度 80% 的压缩量? 固结度达到 50% 的时间? ($U = 1 - \frac{8}{\pi^2} e^{-\frac{\pi^2}{4} \tau_v}$)

