

山东大学

二〇一六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

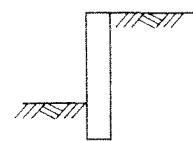
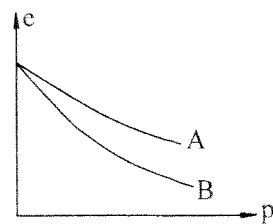
(请将所有试题答案写在答题纸上, 写在试题上无效)

一、名词解释 (共 8 题, 每题 5 分)

- 1、浮密度
- 2、次生矿物
- 3、稠度
- 4、基底压力
- 5、流土
- 6、土的压实性
- 7、抗剪强度
- 8、静止土压力

二、简述问答题 (共 5 题, 每题 10 分)

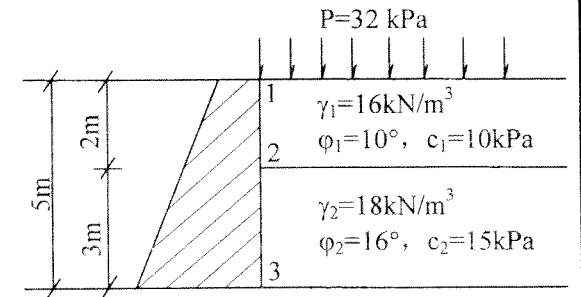
- 1、达西定律的基本假定是什么? 说明其表达式中各项参数的意义及其适应范围?
- 2、基础面积、基底附加应力、埋置深度和地下水位位置均相同的两基础, 分别置于均质的甲、乙两地基上, 甲乙两地基土的压缩曲线如图所示, 问: 哪个基础的沉降大? 为什么?
- 3、如图所示的挡土墙, 当作用在墙后的土压力为主动土压力时, 作用在墙前的土压力是否正好是被动土压力? 为什么?
- 4、在砂土地基和软粘土地基上建造同样建筑物, 施工期和使用期内哪种地基上建筑物沉降大? 为什么?
- 5、粘性土和淤泥质粘土的划分标准是什么? 软粘土有何特点?



三、计算题 (共 3 题, 每题 20 分)

1、已知某砂土层厚 3m, 其最大孔隙比和最小孔隙比分别为 $e_{max}=0.97$, $e_{min}=0.45$, 天然孔隙比为 $e=0.80$, 土粒比重 $G_s=2.68$ 。求土的相对密度 D_r 和饱和含水率 ω ? 当砂土层压密到相对密度 $D_r=0.80$ 时, 计算侧限情况下压缩量 S 值?

2、挡土墙如图, 试用朗肯理论计算: 主动土压力 e_a 的分布图形、合力及作用点位置。



3、在地基砂层以下有一粘土层厚 6m, 其下为不透水的岩层。若在地面施加大面积的荷载。试计算地基粘土层最终沉降量及固结度为 50% 时需要的时间 t ? 已知室内该土的侧限试验, 土层高 2cm, 在相应压力作用下, 孔隙比 e 从 0.85 减小到 0.75, 25 分钟后固结度达到 70%, 试验为双面排水。U 及 T_v 关系如下:

$$(U = 1 - \frac{16}{(1 + \alpha)\pi^2} (\alpha + \frac{2}{\pi} - \frac{2\alpha}{\pi}) e^{-\frac{\pi^2}{4} T_v})$$

