

山东大学

二〇一八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、地基容许承载力
- 2、粘性土的可塑性
- 3、粒径级配
- 4、有效应力
- 5、土的灵敏度
- 6、抗剪强度
- 7、极限平衡条件
- 8、砂土液化

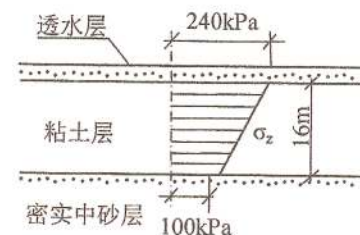
二、简述问答题 (共 5 题, 每题 10 分)

- 1、土的级配良好的标准是什么? 分析其原因。
- 2、何为达西定律? 达西定律成立条件有那些? 达西定律计算出来的渗透流速和实际水流速度是否相同? 为什么?
- 3、两个作用在同一土层上、面积不同但埋深相同的矩形基础, 上面作用有强度相等的竖向均布荷载, 矩形面积中点下地基沉降量是否相等? 简述其原因。
- 4、一种粉质粘土的最优含水量为 16.7%, 当采用这种土做填料时, 下列哪种含水量的土料可以直接用来铺料压实? 简述原因。
A 16.2% B 17.2% C 18.2% D 19.2%
- 5、简述库伦土压力推导的出发点及库伦土压力的假设条件。

三、计算题 (共 3 题, 每题 20 分)

- 1、某饱和土样含水率 38.2%, 土粒比重 2.73, 密度 1.71g/cm^3 , 水的密度取 1.0g/cm^3 , 塑限 27.5%, 液限 42.1%。问: 要制备完全饱和、含水率为 50% 的土样, 则每立方米土应加多少水? 加水前和加水后土各处什么状态?
- 2、某饱和粘土层, 厚度 16m, 其上作用有竖向荷载, 在土中引起的附加应力及其分布如图所示。若粘土的初始孔隙比 $e_1=0.85$, 压缩系数 $a_v=0.00028\text{kPa}^{-1}$, 渗透系数 $k=3.5\text{cm/年}$ 。试问: (1) 加荷一年该土层的沉降量是多少? (2) 当固结度达到 85% 所需时间?

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



- 3、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。

