

重庆大学2005年硕士研究生入学考试试题

科目代码：491

科目名称：岩土力学

请考生注意：

答题一律（包括填空题和选择题）答在答题纸或答题册上，答在试题上按零分计。

岩石力学部分试题

- 一. 名词解释：（15分）
 1. 岩石单轴抗压强度
 2. 刚性压力试验机
 3. 地应力
- 二. 写出岩石的库仑强度准则常用数学表达式并作简单介绍。（15分）
- 三. 简介岩体的力学特性（着重于介绍与岩石的区别的部分）。（15分）
- 四. 画出常见岩石的应力——应变曲线，并对个阶段作简单解释。（15分）
- 五. 介绍与岩石力学相关的工程激情稳定分析方法。（15分）

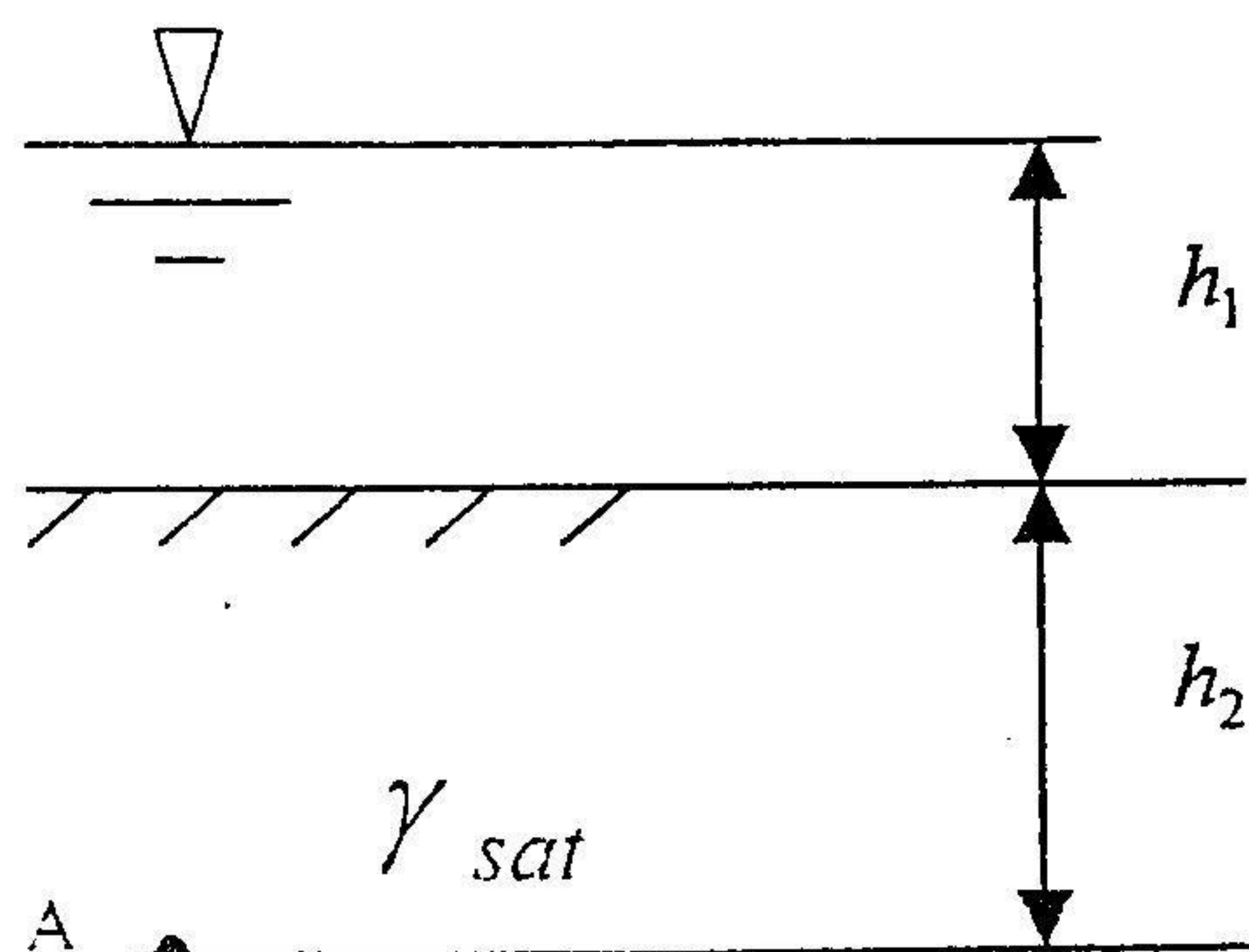
土力学部分

一、名词解释（每小题 3 分，共 9 分）

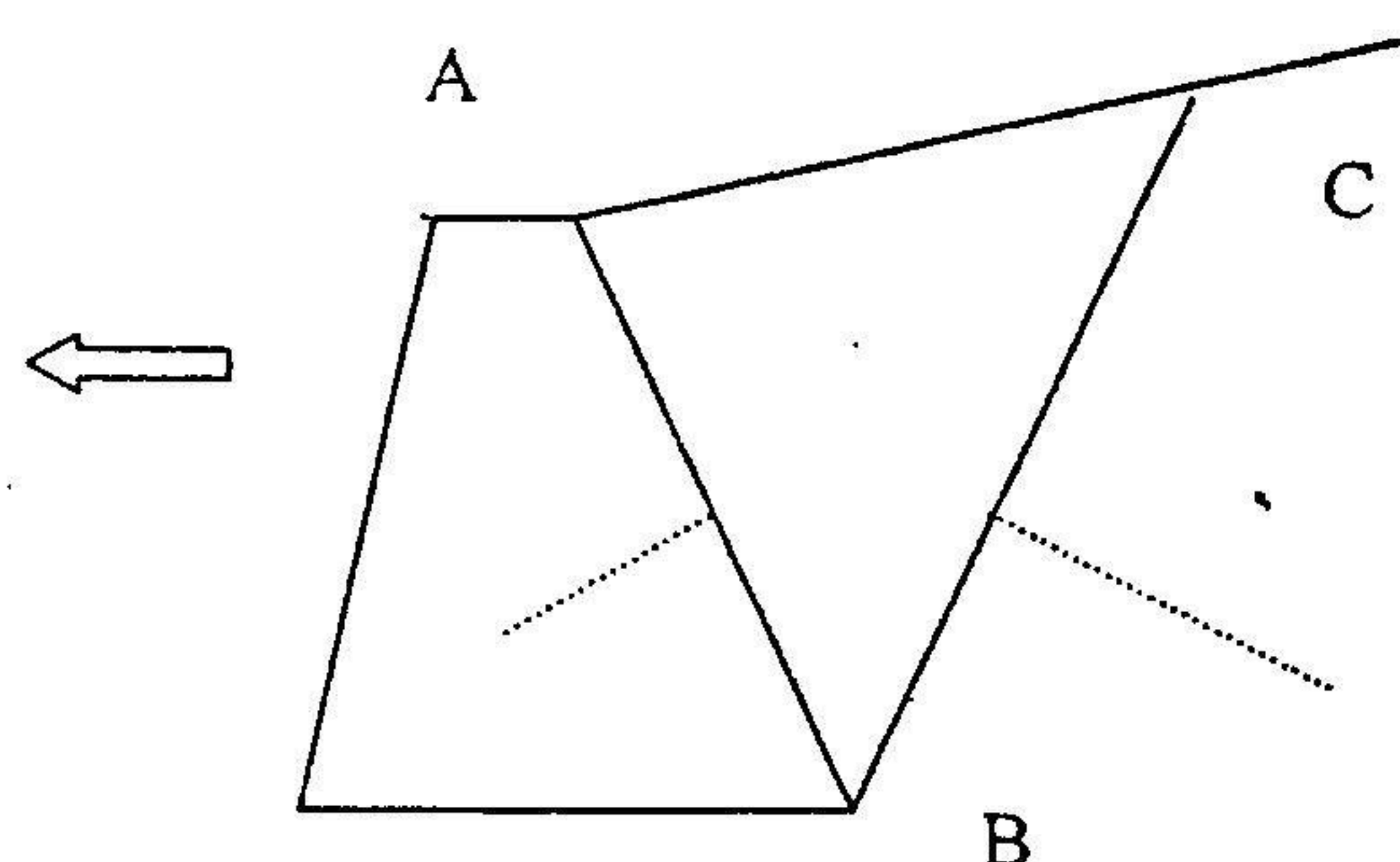
1. 土压力
2. 压缩模量
3. 渗透固结

二、简答题（每小题 6 分，共 36 分）

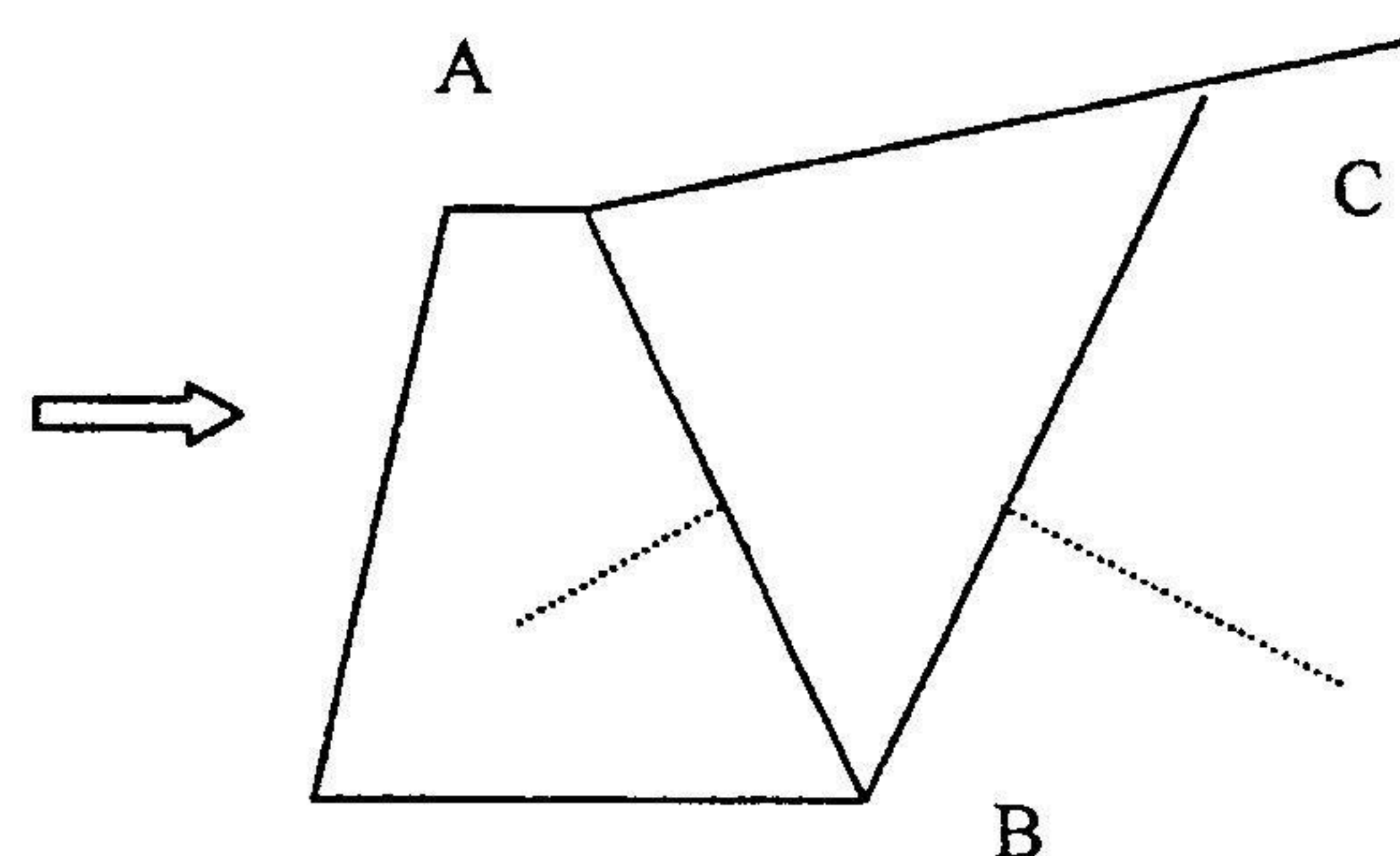
1. 按超固结比可将粘性土分为哪三种固结土？其地基沉降大小和强度大小排列顺序如何？
2. 工程中为什么不用地基的临塑荷载 P_{CR} 而用临界荷载 $P_{1/4}$ 或 $P_{1/3}$ 作为地基承载力特征值
3. 为粘性土定名和确定其软硬程度各采用什么指标？需作哪些试验？（说明试验的名称即可）
4. 为什么可以用无侧限抗压强度试验代替饱和粘性土不固结不排水剪试验？
5. 地基发生整体剪切破坏的 $p \sim s$ 曲线有何特点？从曲线上可以得到哪两个荷载？
6. 试用有效应力原理说明计算土中一点 A 的自重应力时，为什么在地下水位以下要用浮重度？



三、绘出当挡土墙背离填土移动时（图（1））和当挡土墙向填土移动时（图（2）），作用在墙后滑动楔形体 ABC 上各作用力及其方向，并注明各力的名称。（10 分）



(1)



(2)

图中虚线为墙背 AB 和滑动面 BC 的法线。

四、计算题（每小题 10 分，共 20 分）

1. 某完全饱和粘性土土体积为 1.10 m^3 ，湿土重 18.3 kN ，干土重 13.8 kN ，若将该土样压密，使其干重度为 17.5 kN/m^3 ，试求压密后的孔隙比。
2. 某挡土墙高度为 5 m ，墙背垂直、光滑，墙后填土面水平，填土面上作用均布荷载 20 kPa ，填土重度为 17.5 kN/m^3 ，内摩擦角为 20° ，粘聚力为 12 kPa ，试计算作用在墙背的主动土压力及其合力的大小（要求绘出主动土压力分布图形）。