

机密

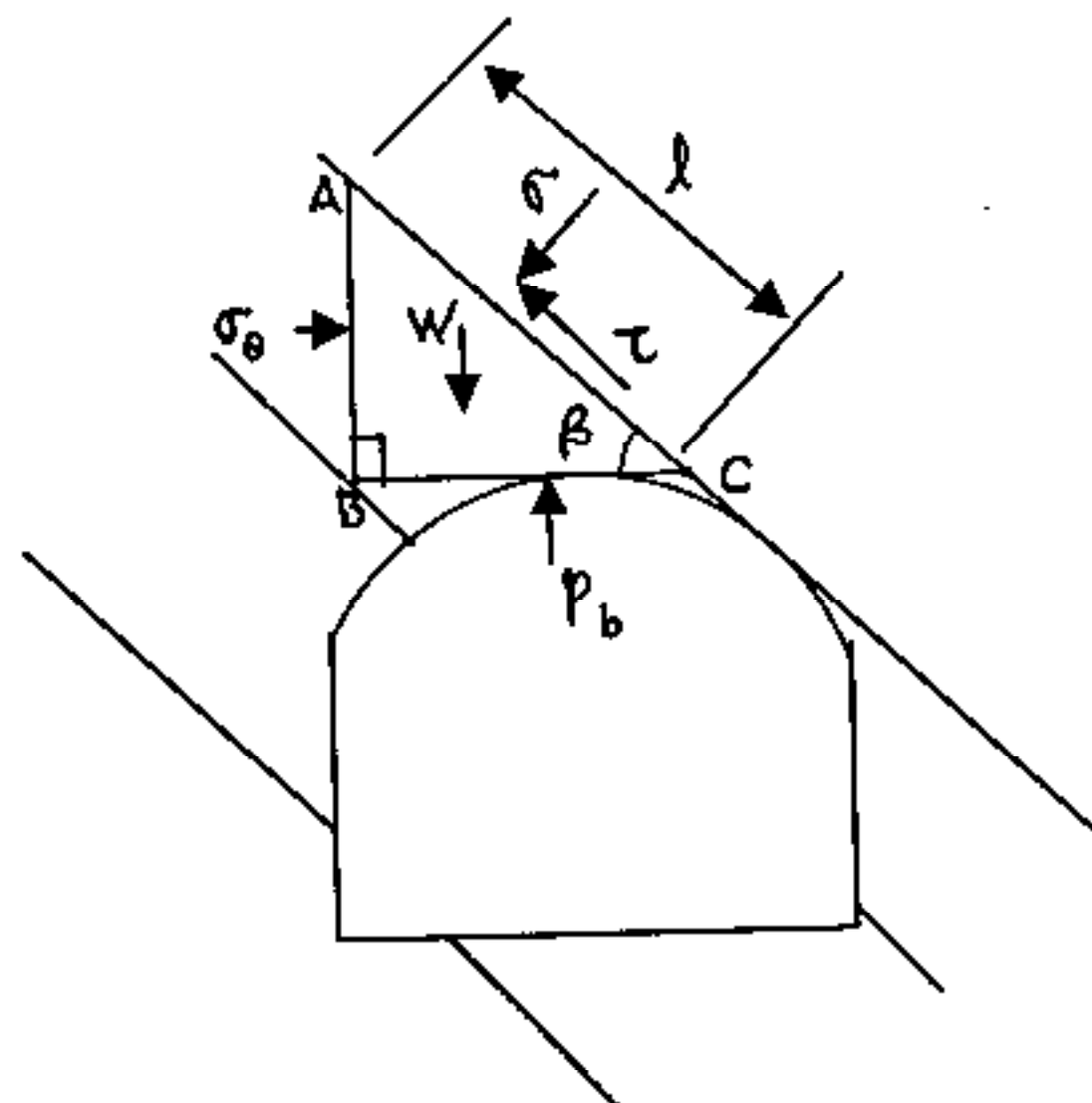
河海大学 2002 年攻读硕士学位研究生入学考试试题

名称：岩石力学

一、判断题（对记“√”，错记“×”）（20 分）

- (1) 天然应力与二次应力属于同一类型的应力
- (2) 圆形洞室周围塑性区中的应力分量 σ_r 与 σ_θ 之和等于常数
- (3) 按芬纳公式所求的山岩压力属于松动压力
- (4) 有压隧洞中应力传递系数 λ 是传递到围岩中的应力
- (5) “应力集中现象”发生在矩形洞室边缘，圆形洞室洞口不产生这种现象

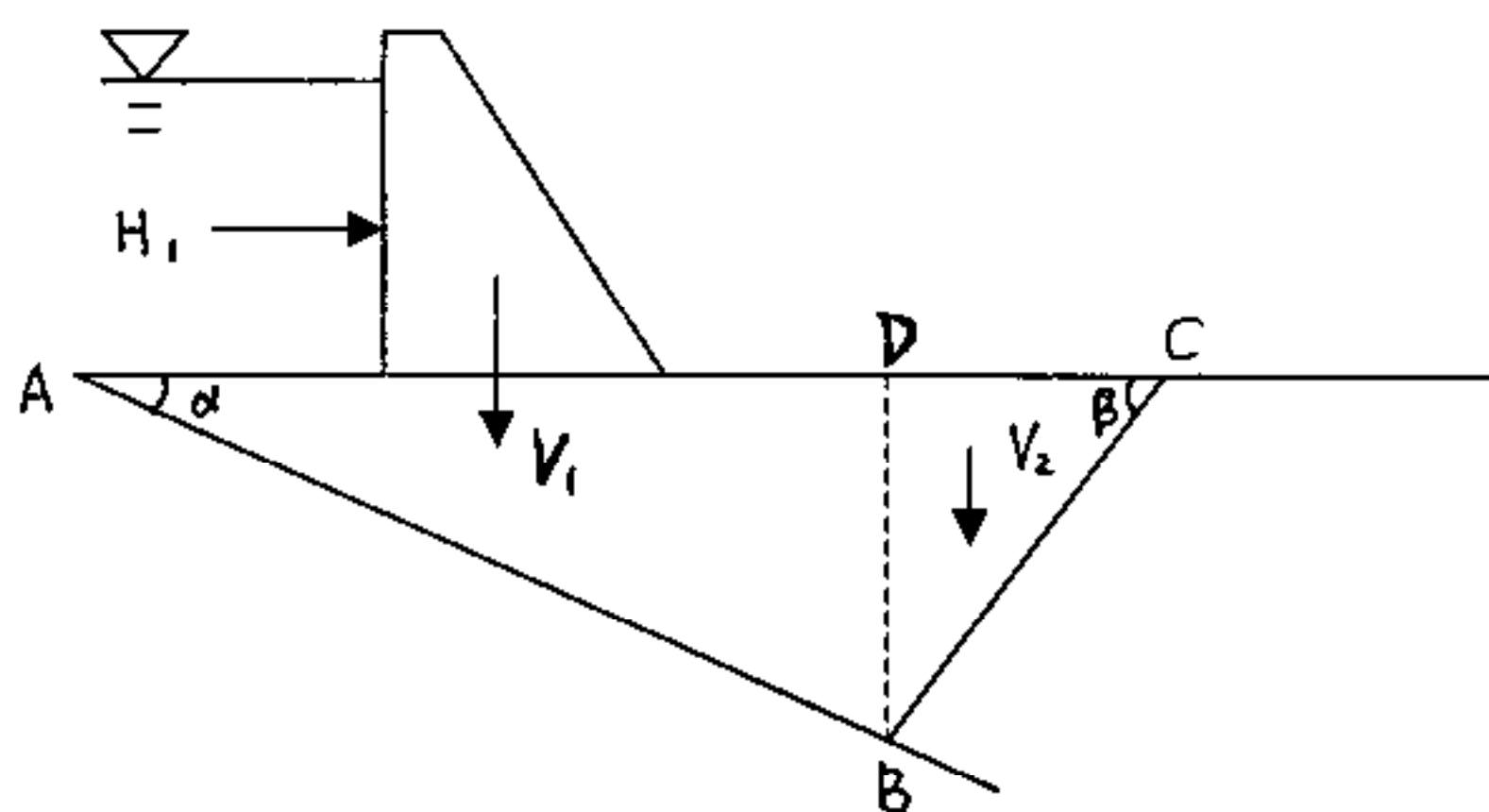
二、洞室顶部软弱面 AC 的倾角为 β ，如图。AC 之长为 l ，摩擦角与粘聚力分别为 ϕ_j 与 c_j ，若已知岩块 ABC 的重量以及 AB 上的切向应力分别为 W 与 σ_θ ：（1）写出软弱面 AC 的应力 σ 与 τ 的表达式；（2）



试求 BC 面上的支撑力 p_b 。 (20 分)

三、已知微分体的平衡方程与塑性屈服条件分别是： $(\sigma_\theta - \sigma_r) / r = d\sigma_r / dr$ 以及 $(\sigma_r + c \operatorname{ctg} \phi) / (\sigma_\theta + c \operatorname{ctg} \phi) = (1 - \sin \phi) / (1 + \sin \phi)$ ，试说明芬纳公式的推导过程。 (20 分)

四、某岩基沿断层 AB 与节理 BC 滑动，如图。若 AB 倾角为 α ，BC 倾角为 β ，ABD 与坝体总重 V_1 ，BCD 重 V_2 ，水压力为 H_1 。试以抗力体极限平衡法导出安全系数公式。 (20 分)



五、试述应力迁移法的主要分析步骤。 (20 分)