



21. 矩形截面基础作用偏心荷载的偏心距为  $e = \frac{l}{6}$  时, 基底压力分布图呈 \_\_\_\_\_ 分布。
22. 某饱和黏性土地基最终沉降量为 100mm, 则固结度达到 50% 时的沉降量为 \_\_\_\_\_ mm。
23. 砂性土的抗剪强度指标是 \_\_\_\_\_。
24. 朗肯土压力理论假设墙是 \_\_\_\_\_ 的, 不考虑墙身变形。
25. 理论上无渗流条件下的均质无黏性土坡坡角  $\beta$  小于土的内摩擦角  $\varphi$  时, 该土坡处于 \_\_\_\_\_。

三、名词解释题: 本大题共 5 小题, 每小题 3 分, 共 15 分。

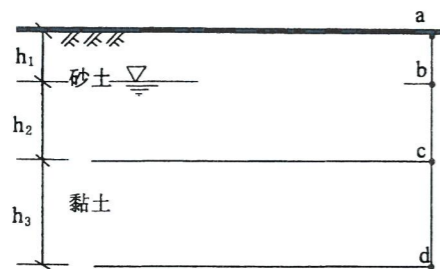
26. 矿物
27. 塑限
28. 土的自重应力
29. 土的抗剪强度
30. 临塑荷载

四、简答题: 本大题共 3 小题, 共 15 分。

31. 简述常见的岩溶形态及地貌景观。(回答 5 个即可)(5 分)
32. 简述库伦土压力理论的基本假定。(4 分)
33. 简述土的三相物理性质指标中换算指标的名称。(6 分)

五、计算题: 本大题共 4 小题, 共 30 分。

34. 用环刀切取一土样, 测得该土样体积为  $60\text{cm}^3$ , 质量为  $100\text{g}$ , 土样烘干后测得其质量为  $92\text{g}$ , 土粒相对密度  $d_s = 2.7$ 。试求土的密度  $\rho$ 、土的干密度  $\rho_d$ 、含水量  $\omega$ 。(6 分)
35. 计算图中各土层界面处及地下水位处土的自重应力, 并绘制分布图。(8 分)
- 已知: 砂土重度:  $\gamma_1 = 17\text{kN/m}^3, \gamma_{\text{sat}} = 20\text{kN/m}^3$ ;  
黏土(透水):  $\gamma_2 = 18.0\text{kN/m}^3, \gamma_{\text{sat}} = 21\text{kN/m}^3$ ;  
 $h_1 = 1.5\text{m}, h_2 = 2.5\text{m}, h_3 = 3\text{m}, \gamma_w = 10\text{kN/m}^3$ 。

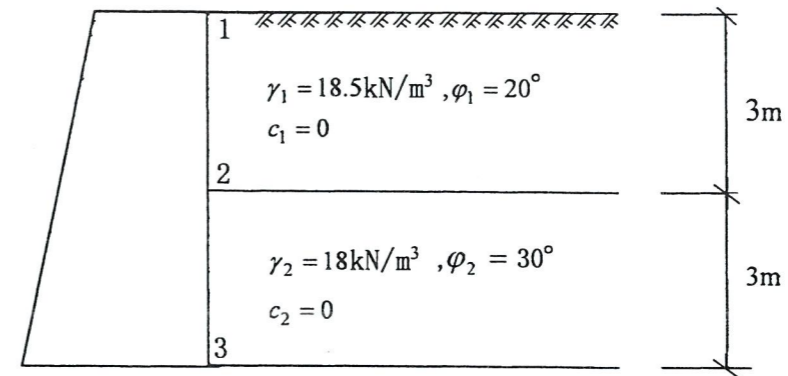


题 35 图

36. 有一条形基础, 基础宽度  $b = 4\text{m}$ , 基础埋置深度  $d = 3\text{m}$ , 其上作用有中心荷载  $P = 1000\text{kN/m}$ , 地基土质均匀, 土的重度  $\gamma = 18.5\text{kN/m}^3$ , 土的抗剪强度指标  $c = 15\text{kPa}$ ,  $\varphi = 25^\circ$ , 安全系数  $F_s = 3$ 。(当  $\varphi = 25^\circ$  时, 地基承载力系数  $N_r = 11, N_q = 12.7, N_c = 25.1$ )

试验算地基的稳定性。(假定基底完全粗糙)(6 分)

37. 已知一挡土墙高 6m, 墙背垂直光滑, 填土面水平, 填土分两层, 各层物理力学指标见图所示, 计算挡土墙上各分层面上的主动土压力和合力的大小。(不求合力作用点的位置)(10 分)



题 37 图