





24. 鉴别孔

25. 强夯法

**四、简答题(本大题共 2 小题, 每小题 5 分, 共 10 分)**

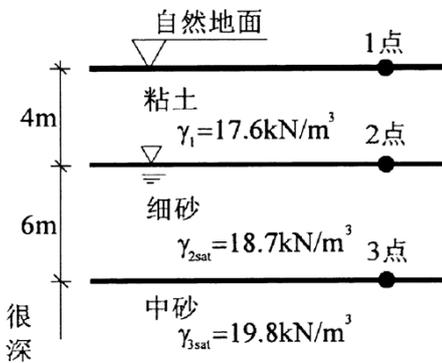
26. 对承受竖向荷载的桩基础设计一般包括哪些主要内容?

27. 简述换填垫层的作用。

**五、计算题(本大题共 7 小题, 共 50 分)**

28. 用环刀切取一土样, 测得该土样体积为  $60\text{cm}^3$ , 质量为  $103\text{g}$ 。土样烘干后测得其质量为  $94\text{g}$ 。若土粒比重  $d_s=2.65$ , 试求该土的密度  $\rho$ 、含水量  $\omega$  和孔隙比  $e$ 。(6 分)

29. 地基土呈水平成层分布, 自然地面下分别为粘土、细砂和中砂, 地下水位于第一层土底面, 各层土的重度如图所示。试计算图中 1 点、2 点和 3 点处的竖向自重应力。(6 分)

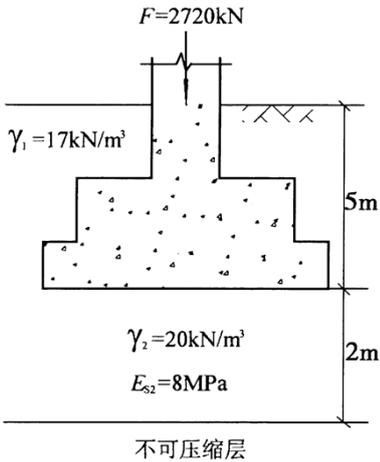


题 29 图

30. 已知某矩形底面基础, 其底面尺寸为  $l \times b=8\text{m} \times 4\text{m}$ , 作用在基础顶面上的荷载为  $F=2720\text{kN}$ , 基础埋深范围内土的重度  $\gamma_1=17\text{kN/m}^3$ , 基底下土的重度  $\gamma_2=20\text{kN/m}^3$ , 其它指标如图所示, 若压缩层厚度  $z_n=2\text{m}$ , 试计算该地基的最终沉降量。(计算时土层不必细分, 可按一层考虑)(10 分)

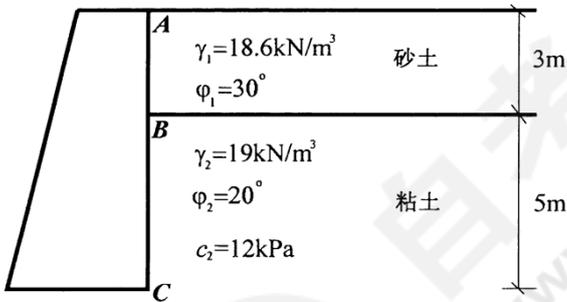
矩形面积均布荷载作用下  
 角点下附加应力系数  $K_c$

$L/b$ \ $z/b$	1.0	2.0	4.0
1.0	0.1752	0.1999	0.2042
2.0	0.0840	0.1202	0.1350
4.0	0.0270	0.0474	0.0674



题 30 图

31. 挡土墙高 8m，墙后填土第一层为砂土，第二层为粘土，各土层物理力学指标如图所示。试用朗肯土压力理论计算作用在墙背上 A、B、C 三点的主动土压力强度及作用在挡土墙背上的主动土压力合力大小。(10 分)

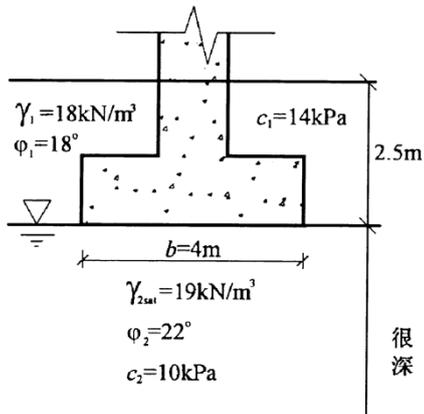


题 31 图

32. 某钢筋混凝土预制桩截面为  $0.35\text{m} \times 0.35\text{m}$ ，桩长 10m(自承台底面算起)。该桩穿过 6m 的粉质粘土，已知粉质粘土的桩侧摩阻力特征值  $q_{s1a} = 58\text{kPa}$ ，后进入中密中砂 4m，中砂的桩侧摩阻力特征值  $q_{s2a} = 64\text{kPa}$ ，桩端阻力特征值  $q_{pa} = 5700\text{kPa}$ 。试按经验公式确定该桩竖向承载力特征值  $R_a$ 。(6 分)
33. 某轴心受压矩形底面基础，底面尺寸为  $l \times b = 6\text{m} \times 4\text{m}$ ，基础埋深  $d = 2.5\text{m}$ ，地下水位与基底平齐，其它指标如图所示，试按土的抗剪强度指标确定地基承载力特征值  $f_a$ 。(6 分)

承载力系数

土的内摩擦角 $\varphi(^{\circ})$	$M_b$	$M_d$	$M_c$
18	0.43	2.72	5.31
22	0.61	3.44	6.04



题 33 图

34. 某粘性土地基的  $\varphi=24^\circ$ ,  $c=20\text{kPa}$ , 若地基中某点的大主应力  $\sigma_1=200\text{kPa}$ , 小主应力  $\sigma_3=80\text{kPa}$ , 问该点是否破坏?(6分)