



7. 若水的渗流方向自下向上,则动水压力的方向
  - A. 自上向下
  - B. 自右向左
  - C. 自下向上
  - D. 自左向右
8. 公式  $v = ki$  是
  - A. 动水压力的表达式
  - B. 达西定律关于土的渗透速度的表达式
  - C. 流砂现象的表达式
  - D. 管涌现象的表达式
9. 基础有一定埋深时,基底附加应力  $p_0$  为
  - A.  $p_0 = p$
  - B.  $p_0 = p - \gamma_0 d$
  - C.  $p_0 = \gamma_0 d$
  - D.  $p_0 = p + \gamma_0 d$
10. 均布竖向荷载作用时,计算矩形基础角点下土中附加应力时,和附加应力系数有关的是
  - A.  $\frac{L}{2B}, \frac{B}{z}$
  - B.  $\frac{L}{B}, \frac{z}{B}$
  - C.  $\frac{B}{L}, \frac{z}{B}$
  - D.  $\frac{B}{2L}, \frac{B}{z}$
11. 下面关于土的压缩系数的说法正确的是
  - A. 可以评价土的压缩性的大小
  - B. 严格来说,土的压缩系数是一个常量
  - C. 土的压缩系数越大,土的压缩性越小
  - D. 土的压缩系数没有单位
12. 当土的超固结比  $OCR = 1$  时,该土为
  - A. 欠固结土
  - B. 超固结土
  - C. 正常固结土
  - D. 新填土
13. 下面抗剪强度指标的测定,不属于室内试验的是
  - A. 直接剪切试验
  - B. 三轴压缩试验
  - C. 无侧限抗压强度试验
  - D. 十字板剪切试验
14. 某最简单条件下的挡土墙,墙后的填土性质相同,若填土对墙每延米作用的静止土压力、主动土压力、被动土压力分别用  $E_0$ 、 $E_a$ 、 $E_p$  表示,则三者的大小关系为
  - A.  $E_p < E_0 < E_a$
  - B.  $E_0 < E_p < E_a$
  - C.  $E_0 < E_a < E_p$
  - D.  $E_a < E_0 < E_p$
15. 黏性土边坡稳定时,在横断面上假设土坡的滑动面为
  - A. 圆弧滑动面
  - B. 平面滑动面
  - C. 椭圆滑动面
  - D. 螺旋滑动面

## 非选择题部分

注意事项:

用黑色字迹的签字笔或钢笔将答案写在答题纸上,不能答在试题卷上。

二、填空题:本大题共 10 小题,每小题 1 分,共 10 分。

16. 根据岩石成因,可将岩石分为火成岩、沉积岩和\_\_\_\_\_。
17. 褶曲的基本形式有向斜和\_\_\_\_\_。
18. 山洪带来的碎屑物质,在山沟的出口处堆积而成的土层,称为\_\_\_\_\_。
19. 液性指数  $I_L =$  \_\_\_\_\_。
20. 土的有效应力表达式为\_\_\_\_\_。



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。

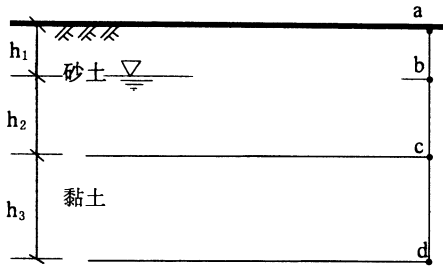
26. 矿物
27. 塑限
28. 土的自重应力
29. 土的抗剪强度
30. 临塑荷载

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 100g, 土样烘干后测得其质量为 92g, 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):  $\gamma_2 = 18.0\text{kN/m}^3, \gamma_{\text{sat}} = 21\text{kN/m}^3$ ;  
 $h_1 = 1.5\text{m}, h_2 = 2.5\text{m}, h_3 = 3\text{m}, \gamma_w = 10\text{kN/m}^3$ 。



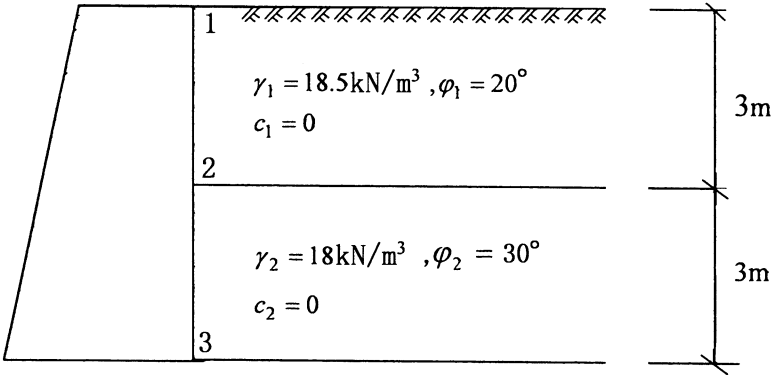
题 35 图



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  $6\text{m}$ ,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

