

- ## 选择题部分

一、单项选择题:本大题共 15 小题,每小题 2 分,共 30 分。在每小题列出的备选项中只有一项是最符合题目要求的,请将其选出。

- 

6. 关于崩塌下列说法正确的是
- A. 地形切割愈弱,高差愈小,形成崩塌的可能性愈大,破坏也愈严重
 - B. 地形切割愈弱,高差愈大,形成崩塌的可能性愈大,破坏也愈严重
 - C. 地形切割愈强,高差愈大,形成崩塌的可能性愈大,破坏也愈严重
 - D. 地形切割愈强,高差愈小,形成崩塌的可能性愈大,破坏也愈严重
7. 下列不属于泥石流形成必备的基本条件的是
- A. 地形条件
 - B. 地质条件
 - C. 温度条件
 - D. 气象水文条件
8. 在粒径级配曲线上,确定小于某粒径的土重占土样总重的 60% 时,对应的粒径 d_{60} 称为
- A. 有效粒径
 - B. 连续粒径
 - C. 平均粒径
 - D. 控制粒径
9. 某黏性土的液限为 48%,塑限为 19%,天然含水量为 24%,则该土样的液性指数等于
- A. 0.17
 - B. 0.21
 - C. 0.83
 - D. 1.21
10. 关于砂土渗透性下列说法错误的是
- A. 土颗粒愈粗,愈浑圆、均匀,渗透性愈大
 - B. 级配良好的土,细颗粒填充粗颗粒孔隙,土体孔隙减少,渗透性变小
 - C. 渗透性随相对密实度 D_r 增加而增大
 - D. 土中封闭气体不仅减少了土体断面上的过水通道面积,而且堵塞某些通道,使土体渗透性减小
11. 无黏性土坡的坡角为 15° ,土的内摩擦角为 30° ,该土坡的稳定安全系数等于
- A. 0.25
 - B. 0.46
 - C. 1.4
 - D. 2.15
12. 超固结比 $OCR = 1$ 的土称为
- A. 正常固结土
 - B. 欠固结土
 - C. 超固结土
 - D. 新填土
13. 某土样内摩擦角 $\varphi = 20^\circ$,当土体达到极限平衡时,剪切破坏面与大主应力作用面的夹角为
- A. 22°
 - B. 35°
 - C. 55°
 - D. 75°
14. 偏心荷载作用下基底压力计算时,当偏心距 $e = l/6$ 时,基底压力分布图形为
- A. 矩形
 - B. 三角形
 - C. 梯形
 - D. 曲线形
15. 当挡土墙在外力作用下保持原来位置静止不动,使墙后填土达到极限平衡状态时作用在墙背上的土压力应按
- A. 静止土压力计算
 - B. 主动土压力计算
 - C. 被动土压力计算
 - D. 自重应力计算



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. 由岩浆喷出地表或侵入地壳冷却凝固所形成的岩石,称为_____。
17. 褶曲的形态是多种多样的,但基本形式只有背斜和_____。
18. 地下水按埋藏条件分为包气带水、潜水及_____。
19. 饱和土体中任意点单位面积上的总应力等于孔隙水压力与_____之和。
20. 压缩系数是表示土压缩性大小的重要力学指标,一般来说,土的压缩性越大,压缩曲线越陡,压缩系数就越_____。
21. 朗肯土压力理论假定墙背是竖直的、_____。
22. 在荷载作用下,某地基的最终固结沉降量为 30cm,则当固结度为 80% 时,已完成的固结沉降量为_____ cm。
23. 整个莫尔应力圆位于抗剪强度包线的下方,表明该点在任何平面上的剪应力都小于土的抗剪强度,此时该点处于_____状态。
24. 地基内部整体达到极限平衡时候的荷载称为地基的_____。
25. 由均质砂性土构成的土坡,破坏时滑动面多近于_____。

三、名词解释题:本大题共 5 小题,每小题 3 分,共 15 分。

26. 土的渗透性
27. 土的抗剪强度
28. 自重应力
29. 人工边坡
30. 地基承载力

四、简答题:本大题共 3 小题,共 15 分。

31. 简述滑坡的防治措施。(4 分)
32. 简述软土的工程特性。(5 分)
33. 写出土的三相物理性质指标中的 6 个换算指标名称。(6 分)

五、计算题:本大题共 4 小题,共 30 分。

34. 某原状土样的总体积 V 为 160cm^3 ,湿土质量 m 为 260g,干土质量 m_s 为 220g,土粒相对密度 d_s 为 2.68,求土样的密度、重度、干密度、干重度、含水量和孔隙比。(6 分)
35. 某土样黏聚力 $c = 15\text{kPa}$,内摩擦角 $\varphi = 20^\circ$,承受的最大主应力 $\sigma_1 = 320\text{kPa}$,最小主应力 $\sigma_3 = 140\text{kPa}$,判断该土样所处状态?(5 分)

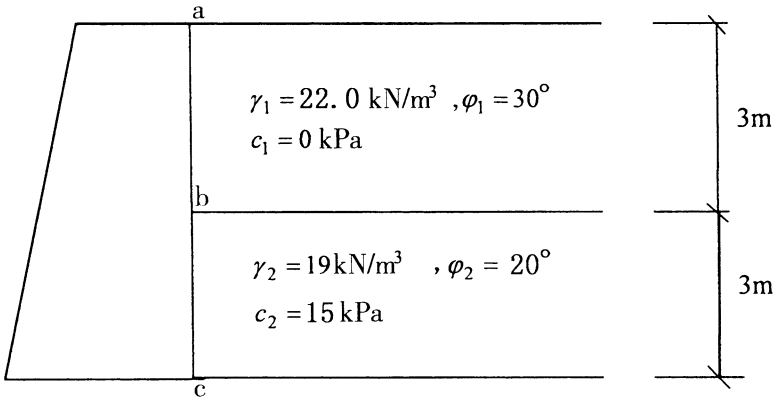


36. 某一黏土层厚 3.5m,其下为基岩。已知黏土层表面作用的自重应力 $\sigma_{cz1} = 0$,作用的附加应力 $\sigma_{z1} = 300\text{kPa}$,黏土层底面作用的自重应力 $\sigma_{cz2} = 100\text{kPa}$,作用的附加应力 $\sigma_{z2} = 100\text{kPa}$,压力和孔隙比的关系见表。试求该黏土层的沉降量。(黏土层按一层考虑)(7 分)

压力和孔隙比的关系

p	50kPa	100kPa	150kPa	200kPa	250kPa
e	0.975	0.842	0.751	0.634	0.537

37. 已知一挡土墙墙背填土分两层,各层物理力学指标如图所示,试用朗肯土压力理论计算挡土墙上的主动土压力及合力的大小。(12 分)



题 37 图

